

**UNA APUESTA POR LA SUSTENTABILIDAD A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN
AMBIENTAL MEDIADA POR LAS TICs, CASO DE ESTUDIO INSTITUCION
EDUCATIVA JOSE ANTONIO GALAN, SEDES I.E. CANTAMONOS Y I.E.
TRIBUNAS.**

**LUIS ENRIQUE BOLAÑOS MUÑOZ
MARLON FERNANDO RINCÓN VARÓN**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL
PEREIRA
2021**

**UNA APUESTA POR LA SUSTENTABILIDAD A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN
AMBIENTAL MEDIADA POR LAS TICs, CASO DE ESTUDIO INSTITUCION
EDUCATIVA JOSE ANTONIO GALAN, SEDES I.E. CANTAMONOS Y I.E.
TRIBUNAS.**

LUIS ENRIQUE BOLAÑOS MUÑOZ

MARLON FERNANDO RINCÓN VARÓN

Proyecto de grado para optar el título de Pregrado de Administrador Ambiental

Director de Proyecto de Grado:

CARLOS IGNACIO JIMÉNEZ MONTOYA

Mag. EN CIENCIAS AMBIENTALES

Docente Universidad Tecnológica de Pereira

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES

ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL

PEREIRA

2021

CONTENIDO

RESUMEN	10
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN.....	12
JUSTIFICACIÓN.....	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
PROBLEMA.....	14
RELACIÓN CAUSA/EFEECTO.....	15
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	16
OBJETIVOS	18
OBJETIVO GENERAL:.....	18
OBJETIVOS ESPECIFICOS:	18
MARCO DE REFERENCIA.....	19
MARCO CONTEXTUAL	19
MARCO CONCEPTUAL	23
MARCO NORMATIVO	27
MARCO METODOLÓGICO.....	32
RESULTADOS	36
RESULTADOS PARA EL OBJETIVO N°1	36
RESULTADOS PARA EL OBJETIVO N°2	45
LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS.....	45
CONCLUSIONES.....	47
RECOMENDACIONES	48
BIBLIOGRAFIA	49
ANEXOS	50

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. Relación causa-efecto.	15
Imagen 2. Ubicación de la I.E. José Antonio Galán Sede Tribunas.	20
Imagen 3. Ubicación de la I.E. José Antonio Galán Sede Cantamonos.	22
Imagen 4. Línea del tiempo sobre el estado del arte.	36
Imagen 5. Interfase de contacto del sitio web.	40
Imagen 6. Interfase de plan de área del sitio web.	41
Imagen 7. Interfase de módulos de estudio del sitio web.	41
Imagen 8. Interfase de módulos de estudio del sitio web.	42
Imagen 9. Interfase de videoteca del sitio web.	43
Imagen 10. Interfase de módulos de evaluación del sitio web.	43
Imagen 11. Interfase de documentos de interés del sitio web.	44

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Normatividad vigente.-----	27
Tabla 2. Metodología para objetivo específico 1.-----	34
Tabla 3. Metodología para objetivo específico 2.-----	35
Tabla 4. Asignación de componentes.-----	37
Tabla 5. Lineamiento estratégico 1.-----	45
Tabla 6. Lineamiento estratégico 2.-----	46
Tabla 7. Lineamiento estratégico 3.-----	46

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.-----	50
ANEXO 2. EJE TEMATICO AGUA, TEMA 1.-----	51
ANEXO 3. EJE TEMATICO AGUA, TEMA 2.-----	64
ANEXO 4. EJE TEMATICO AGUA, TEMA 3.-----	72
ANEXO 5. EJE TEMATICO SUELO, TEMA 1.-----	81
ANEXO 6. EJE TEMATICO SUELO, TEMA 2.-----	89
ANEXO 7. EJE TEMATICO SUELO, TEMA 3.-----	99
ANEXO 8. EJE TEMATICO AIRE, TEMA 1.-----	108
ANEXO 9. EJE TEMATICO AIRE, TEMA 2.-----	118
ANEXO 10. EJE TEMATICO AIRE, TEMA 3.-----	132
ANEXO 11. EJE TEMATICO BIODIVERSIDAD, TEMA 1.-----	142
ANEXO 12. EJE TEMATICO BIODIVERSIDAD, TEMA 2.-----	152
ANEXO 13. EJE TEMATICO BIODIVERSIDAD, TEMA 3.-----	164
ANEXO 14. EJE TEMATICO BASURAS, TEMA 1.-----	174
ANEXO 15. EJE TEMATICO BASURAS, TEMA 2.-----	183
ANEXO 16. EJE TEMATICO BASURAS, TEMA 3.-----	193

DEDICATORIA

Luis Enrique Bolaños Muñoz.

A mis padres José Hugo Bolaños y Sandra Milena Muñoz, por su amor, dedicación y sacrificio a lo largo de los años, pues gracias a ellos alcanzo un nuevo logro en mi vida, que no es solo mío, sino también de ellos.

A mi hermana Stephanie Bolaños, por ser un apoyo incondicional en todo momento, ser una gran amiga, guiar mis pasos y cuidar de mí.

A mi hermanito Huguito Bolaños, por ser una persona diferente, pues me enseña a ver la vida desde otro punto de vista, a valorar las cosas de otra manera, a medir a la gente desde el corazón, a no importarme la apariencia de las personas y sí su interior.

A mi hija Zoe Bolaños, por ser el pilar de mi vida, porque desde su existencia llena mi corazón de felicidad.

A Yesica Arango, por estar conmigo en momentos de tristeza y alegría, ser un apoyo en todos los sentidos y darme el regalo de la vida: nuestra hija.

A mis amigos Camilo Flórez, Andrés Bermúdez y Daniel Bermúdez, por su amistad incondicional y sus valiosos consejos.

A mis compañeros Marlon Rincón, Mariluz Muñoz y Tatiana Miranda, por el apoyo mutuo durante todo el proceso de formación y por las innumerables experiencias que preservaré en mi memoria.

Marlon Fernando Rincón Varón.

Primeramente a Dios por darme la oportunidad de vivir este proceso de formación tanto personal como profesional y de haber culminado satisfactoriamente mi carrera.

Lleno de orgullo les dedico este logro a mis padres Luis Fernando Rincón Rodríguez y María Amparo Varón, por ser las personas que lo apostaron todo para que yo viviera este proceso de formación, gracias por el apoyo, por todo el sacrificio y porque nunca dejaron de creer en mí.

A mi hermano Jhon Harvy Rincón Varón por ser mi apoyo y motivación en los momentos difíciles, por enseñarme que jamás nos podemos rendir y que hay que luchar cada día con más ganas por nuestros propósitos

A mi hermana Alexandra Rincón Varón, por ser el motor en mi vida y por ser el motivo por el cual cada día intento ser mejor persona.

A mi tío Faber Dayron Varón, por haber sido mi segundo padre y por enseñarme a ver la vida de una forma diferente, espero que desde el cielo se sienta muy orgulloso de este logro.

A Valeria López por ser esa persona que me ayudo a transformar mi vida, me acompañó en lo más difíciles y siempre me brindo su calma y su apoyo. Gracias por que nunca dejo de creer en mí.

A mis compañeros Enrique Bolaños, Mariluz Muñoz y Tatiana Miranda, por haber sido parte de mi formación, gracias por tantos momentos que de seguro quedaran en nuestras memorias para siempre.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Tecnológica de Pereira y especialmente a la facultad de Ciencias Ambientales que, a través de sus docentes nos enriquecieron de conocimientos y experiencias, las cuales fueron fundamentales para nuestra formación profesional y personal.

Al profesor y director de tesis Carlos Ignacio Jiménez Montoya, por guiarnos con toda su paciencia y conocimientos para el desarrollo de este trabajo de grado.

A la empresa de Energía de Pereira, especialmente a Liliana Correa y Rubén Ocampo, por permitirnos la integración a este megaproyecto.

A las docentes de la I.E Cantamonos e I.E Tribunales, por abrirnos las puertas de las instituciones y a su constante entrega con este proyecto.

RESUMEN

Desde el año 2020 hasta la actualidad los distintos sectores que conforman la sociedad han atravesado una serie de dificultades para el desarrollo normal de sus actividades, debido a la crisis global que el mundo enfrenta a causa de la propagación del COVID-19.

Uno de los sectores más afectados por los requerimientos básicos de gestión y manejo de la salud pública a nivel territorial ha sido la educación, debido a las pocas y/o casi nulas estrategias de enseñanza integral desde la virtualidad.

La institución educativa José Antonio Galán, no fue la excepción, por ello en articulación con la empresa de energía de Pereira se ha estructurado una serie de estrategias que permitan mejorar la efectividad de los procesos educativos en actualidad desde la virtualidad.

En este marco, se estableció la estrategia la implantación de las TICS para el fortalecimiento de la educación ambiental en las sedes rurales de Tribunas y cantamonos.

El desarrollo de este proceso inició con la caracterización de la institución educativa a través de un estado del arte, posteriormente se estableció un análisis de falencias puntuales y se identificaron algunas herramientas adecuadas para abordar y dar un manejo adecuado a la situación problematizada. Finalmente se procedió con el diseño e implementación de unas fichas pedagógicas de auto aprendizaje en la plataforma de Google Sites, de igual manera debe resaltarse que este insumo básico de estudio fue entregado a los docentes encargados del área de ciencias naturales en las distintas sedes con el fin de generar una distribución optima de la herramienta a la población beneficiada.

PALABRAS CLAVES: Educación ambiental, Auto-instrucción, TIC's

ABSTRACT

From 2020 to the present, the different sectors that make up society have gone through a series of difficulties for the normal development of their activities, due to the global crisis that the world faces due to the spread of COVID-19.

One of the sectors most affected by the basic requirements of management and management of public health at the territorial level has been education, due to the few and / or almost no comprehensive teaching strategies from virtuality.

The José Antonio Galán educational institution was no exception, therefore, in coordination with the Pereira energy company, a series of strategies have been structured to improve the effectiveness of educational processes today from virtuality.

Within this framework, the strategy was established for the implementation of ICTs to strengthen environmental education in the rural headquarters of Tribunas y cantamonos.

The development of this process began with the characterization of the educational institution through a state of the art, later an analysis of specific shortcomings was established and some suitable tools were identified to address and properly manage the problematic situation. Finally, we proceeded with the design and implementation of some self-learning pedagogical files on the Google Sites platform, in the same way it should be noted that this basic study input was delivered to the teachers in charge of the area of natural sciences in the different campuses with the in order to generate an optimal distribution of the tool to the beneficiary population.

KEYWORDS: Environmental education, self-instruction, tics.

INTRODUCCIÓN

La educación ambiental hace parte fundamental de la enseñanza, sobre todo en infantes, pues estos se encuentran iniciando su vida escolar. Es de suma importancia incursionar en temas de índole ambiental en niños, debido a que actualmente las actividades antrópicas generan una gran cantidad de problemas ambientales, un ejemplo de esto es la mala disposición de residuos sólidos. Generar conocimiento en los niños sobre lo ya mencionado, permite reducir en gran cantidad su inadecuada práctica.

Así mismo, la educación ambiental sirve como una línea de construcción de un modelo alternativo donde se construyen esquemas mentales y lleven a impulsar practicas sustentables en la sociedad actual; esto, con un conocimiento previo de las diferentes formas de producción de bienes y servicios, además de los modos de consumo, pero a su vez fusionado con el compromiso de velar por la protección y conservación del medio ambiente, manteniendo así un equilibrio entre los recursos naturales y el progreso de las sociedades.

Por esto, el presente trabajo tiene como objetivo generar una propuesta mediante la implementación de las TICs, para así fomentar el adecuado manejo de los residuos sólidos, dirigido a estudiantes de la I.E. Cantamonos e I.E. Tribunias, ambas pertenecientes a zonas rurales de la ciudad de Pereira, enmarcado en el proyecto ambiental y escolar de la Empresa de Energía de Pereira y la Universidad Tecnológica de Pereira; cuyo fin, es generar a través de la educación ambiental conocimiento y conciencia acerca de los impactos positivos y negativos que se originan por la generación y mala disposición de los diferentes tipos de residuos sólidos.

La alarma mundial por la propagación del COVID-19 hace necesario que lo anterior se ejecute de manera virtual. Como alternativa se hará uso de la herramienta de Google Site, donde se genera un sitio web, para permitir a estudiantes, padres de familia y profesores ingresar a un aula virtual, en la cual se encuentra información sobre las instituciones educativas, temas ambientales y buenos hábitos de disposición de residuos sólidos, adicionalmente podrán poner a prueba lo aprendido con talleres, evaluaciones disponibles en la plataforma.

Por último, cabe resaltar, el trabajo interdisciplinario que se realiza con la Empresa de Energía de Pereira, la Universidad Tecnológica de Pereira a través de la Facultad de Ciencias Ambientales con estudiantes del programa de Administración Ambiental y las profesoras de las I.E. Cantamonos y I.E. Tribunales, enfocado en generar competencias en los estudiantes de las diferentes instituciones educativas en materia Ambiental.

JUSTIFICACIÓN

La educación ambiental a través de sus diferentes medios y enfoques, está llamada a proporcionar soluciones que ayuden a cambiar el comportamiento de las personas de forma positiva, fomentando y llevando la formación de una conciencia integral en las instituciones educativas se desarrolla un papel fundamental en el proceso de formación y es allí, donde gracias al diseño y aplicación de estrategias de aprendizaje, se instaura un camino que permita mejorar la calidad de vida de la comunidad educativa en general, Con el propósito de que los diferentes miembros de la comunidad se sientan empoderados de su medio y sean capaces de

solucionar y transformar sus propios problemas, generando la capacidad para desenvolverse de una manera sostenible.

La generación de residuos sólidos y la mala disposición de estos desencadenan múltiples problemas y problemáticas ambientales en nuestras comunidades, Es ahí donde se da la necesidad de intervenir las instituciones educativas mediante proyectos pedagógicos los cuales vinculan a los padres de familia y gran parte de la comunidad aledaña, con el fin de contribuir al mejoramiento de la situación actual en torno a la problemática expuesta, entendiendo así mismo la educación como un arma vital para la liberación del pueblo y la transformación de la sociedad, es decir, a partir de su práctica se puede aspirar a cambios que beneficien (tanto el medio natural) y vayan en pro de la misma sociedad (Freire, 2008).

El presente trabajo se llevará a cabo en la Institución Educativa José Antonio Galán, específicamente en dos de sus sedes rurales como lo son la sede de la vereda Tribunas y la sede ubicada en la Vereda Cantamonos, ambas ubicadas en el municipio de Pereira.

Por lo anterior, se propone como herramienta pedagógica para el abordaje de algunos sistemas ambientales, una plataforma de Google Sites, donde se fortalece como método estudiantil la auto-instrucción.

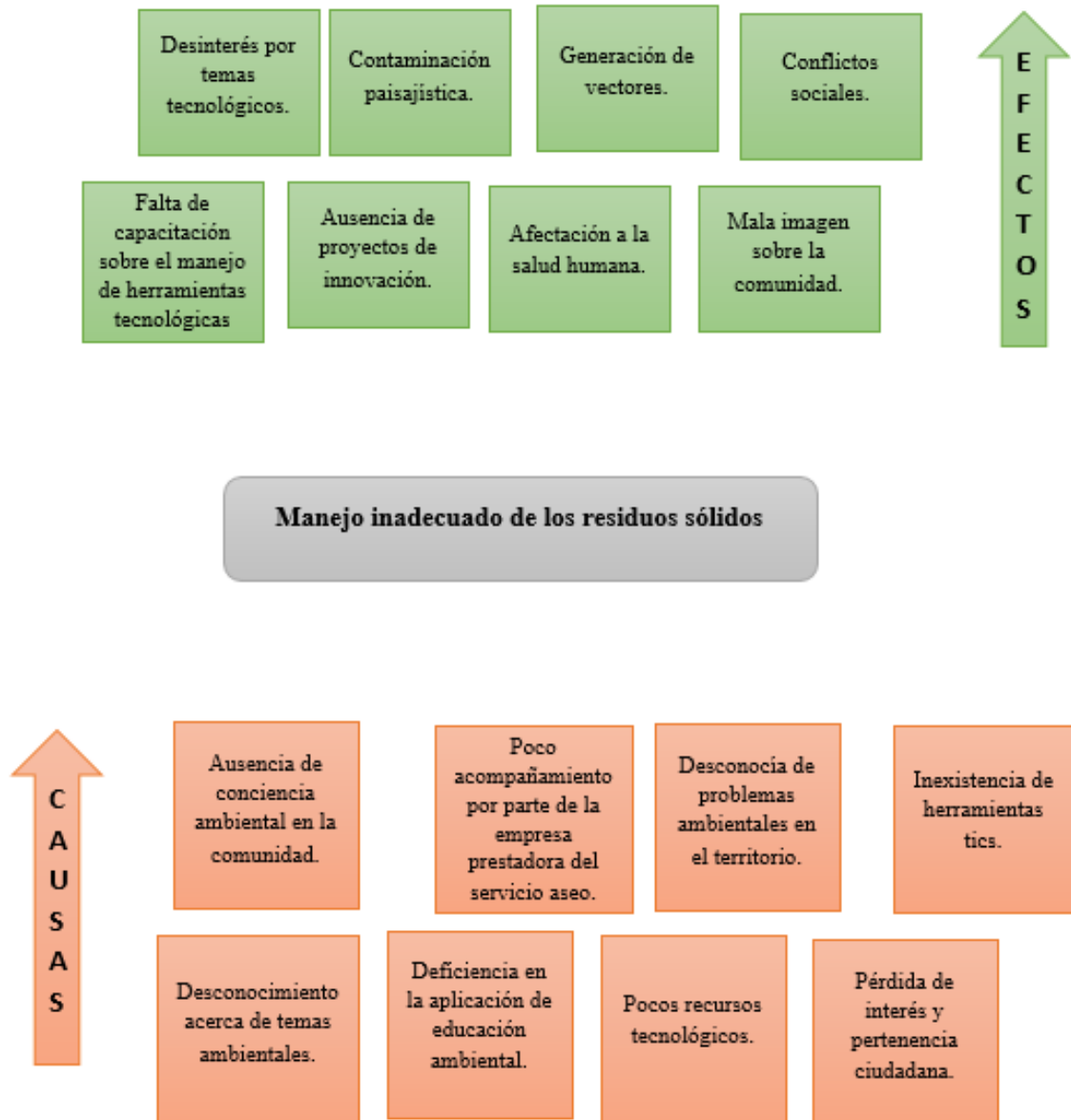
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

PROBLEMA

Manejo inadecuado de los residuos sólidos en las sedes Tribunas Córcega y Cantamonos de la Institución Educativa José Antonio Galán, evidenciando rupturas en factores claves como lo son el ambiental, económico, social y cultural.

RELACIÓN CAUSA/EFEECTO

Imagen 1. Relación causa-efecto.



Fuente: Elaboración propia

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Con el pasar del tiempo el interés por los temas ambientales aumenta sin lugar a duda, y esa tendencia al crecimiento se da gracias a la necesidad del ser humano por cada día tratar de entender de una forma integral diferentes fenómenos de tipo social y natural que influyen o presentan algún tipo de relación con las actividades desarrolladas por el hombre. Es por eso que desde la academia se busca fomentar y facilitar la comprensión de aquellos fenómenos, teniendo en cuenta que se requieren unas bases mínimas para una comprensión adecuada. Por lo anterior, desde el proyecto se busca desarrollar un conocimiento significativo, con la posibilidad de aportar bases teóricas y relacionarlas con los procesos experimentales que se puedan presentar tanto dentro como fuera de la institución educativa.

A partir de aplicación del árbol de problemas se logra evidenciar ciertas causas y efectos que conforman entre sí el problema ambiental presente en el área de estudio. De lo anterior es importante resaltar que la ausencia de conciencia ambiental no es un problema relacionado directamente con el hombre como ser aislado, sino con su desarrollo dentro de una cultura, ya que la evolución del hombre está determinada por su adaptación al medio lo que a su vez genera conflictos sociales dentro de las comunidades involucradas en un cierto territorio. Seguido a esto el desinterés y la pérdida de pertenencia ciudadana y el desconocer los problemas ambientales presentes dentro de un mismo espacio hace que no exista una actitud responsable como seres humanos frente al medio ambiente, dando como resultado acciones negativas como la inadecuada disposición de residuos sólidos y alteraciones o modificaciones en la estética de un lugar, esto reflejado en nuestro caso de estudio a través

de la contaminación paisajística; la inadecuada disposición de los residuos sólidos trae consigo la generación de vectores que a su vez representa afectaciones directas e indirectas en la salud humana.

Con relación a lo anterior y como lo afirma el Ministerio de Educación Nacional (2005) “la importancia de la transversalidad ambiental refuerza las acciones y la necesidad de implementar dentro de las instituciones educativas procesos que abarcan la dimensión ambiental y la integralidad de ésta como estrategia para el desarrollo social de un territorio”, sin embargo, en algunas sedes de la Institución Educativa José Antonio Galán se evidencia errores o deficiencias en la aplicación de la educación ambiental y ecológica, a través de la ausencia de puntos ecológicos y poca capacitación de los actores involucrados, sumado a esto los pocos recursos tecnológicos con que cuentan estas sedes educativas y la inexistencia de aplicaciones de herramientas TICs hacen que sean unos espacios muy limitados y reducidos en cuanto a niveles de innovación educativa.

Por esto, y tras identificar dichas causas y efectos, los estudiantes de administración ambiental en alianza con la empresa de Energía de Pereira, tienen como labor facilitar espacios que contribuyan a la exploración de conocimientos, y elaboración de instrumentos mediante el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), que apunten al desarrollo de un pensamiento crítico/ reflexivo por parte de los estudiantes en el ámbito ambiental y que fortalezcan las dimensiones culturales y sociales dentro de estas sedes institucionales.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Formular una estrategia educativo-ambiental, mediada por las TICs, para las sedes educativas Tribunas y Cantamonos de la Institución Educativa José Antonio Galán.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Evaluar el estado del arte de la educación ambiental en las instituciones educativas objeto de estudio para el periodo 2015-2020.
- Generar lineamientos estratégicos entorno a la educación ambiental y el desarrollo sostenible en las sedes Tribunas y Cantamonos de la Institución Educativa José Antonio Galán.

MARCO DE REFERENCIA

MARCO CONTEXTUAL

- **Institución Educativa Tribunas**

I.E. Tribunas es una sede de la I.E José Antonio Galán identificada con el número 266001001442, núcleo 1, ubicada en Pereira, Risaralda, zona Rural con dirección km 10 vía Armenia y número de contacto 3108495607. I.E Tribunas cuenta con los niveles preescolar, básica primaria de grados 1º, 2º, 3º, 4º; esta sede se encuentra ubicada en el km 7 vía Armenia (ver imagen 1).

Actualmente la institución educativa cuenta con una docente, la profesora Carmenza Salazar Calvo. En esta institución educativa se encuentran matriculados 80 estudiantes, repartidos en transición hasta cuarto. El modelo pedagógico de esta institución educativa es pedagogía activa, que según el ministerio de educación, privilegia el aprendizaje mediante el saber hacer y el aprender a aprender. En procura de este objetivo, los textos están orientados al desarrollo de procesos relacionados con los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales que, de manera significativa y constructiva, van configurando las habilidades de los estudiantes para alcanzar el nivel de competencia esperado en cada grado.

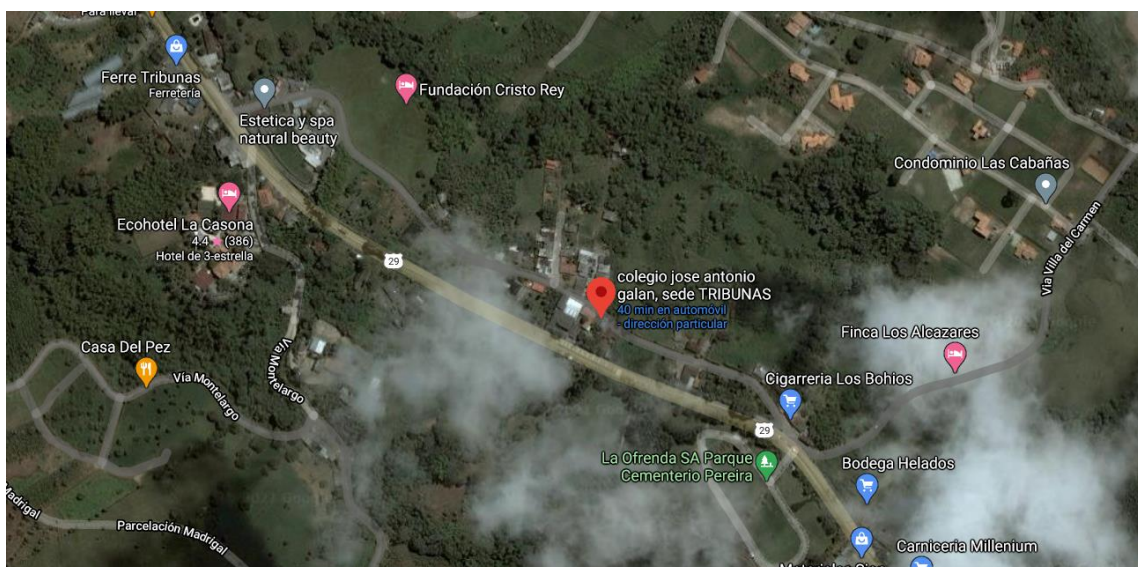
Misión: La I.E Tribunas es una institución educativa de carácter oficial, que busca la formación integral de niños y jóvenes. Para tal fin, dispone de un capital humano con alta formación académica y axiológica y una propuesta pedagógica acorde con las exigencias del mundo moderno, en aras de la transformación de sus estudiantes en individuos capaces de vivir productiva, creativa y responsablemente en una sociedad.

Visión: La I.E. Tribunas continuará proyectándose como una institución reconocida por su excelente gestión del conocimiento, con integración de los valores, la cultura, el arte y el deporte para la transformación de la familia y la sociedad.

Política de Calidad: La institución Educativa Tribunas, se compromete con un proceso de mejoramiento continuo que atienda eficazmente las necesidades del sector, y que le permita formar integralmente hombres y mujeres con estándares de excelencia académica y humana, mediante la revisión y actualización continua de la propuesta educativa.

La institución vela por la participación continua de todos los miembros de la comunidad educativa en la Gestión de la Calidad para mantener altos niveles de exigencia y satisfacción que respondan a las necesidades de los niños y jóvenes, buscando la renovación y mejoramiento permanente del proceso pedagógico.

Imagen 2. Ubicación de la I.E. José Antonio Galán Sede Tribunas, punto rojo.



Fuente: Google Maps

- **Institución Educativa Cantamonos**

I.E. Cantamonos es una sede de la I.E José Antonio Galán identificada con el número 266001001442, núcleo 1, ubicada en Pereira, Risaralda, zona Rural con dirección km 10 vía Armenia y número de contacto 3108495607. I.E Cantamonos cuenta con los niveles preescolar, básica primaria de grados 1º, 2º, 3º, 4º, 5º; esta sede se encuentra ubicada en la vereda Cantamonos, km 10 vía Armenia (ver imagen 2). En la vereda se cultiva principalmente café y plátano, los padres de los estudiantes derivan sustento de las labores propias del campo, otros laboran en la ciudad de Pereira en labores como: vigilantes, ayudantes de construcción, venteros ambulantes y algunas madres como vendedoras ambulantes y empleadas domésticas.

Actualmente la institución educativa cuenta con una docente, la profesora Gloria Fanny Pineda Monsalve. En esta institución educativa se encuentran matriculados 17 estudiantes, repartidos en transición hasta quinto. La modalidad de esta institución educativa es escuela nueva, que, según el Ministerio de Educación, es un modelo educativo dirigido, principalmente, a la escuela multigrado de las zonas rurales, caracterizadas por la alta dispersión de su población; por tal razón, en estas sedes educativas los niños de tres o más grados cuentan con un solo docente que orienta su proceso de aprendizaje.

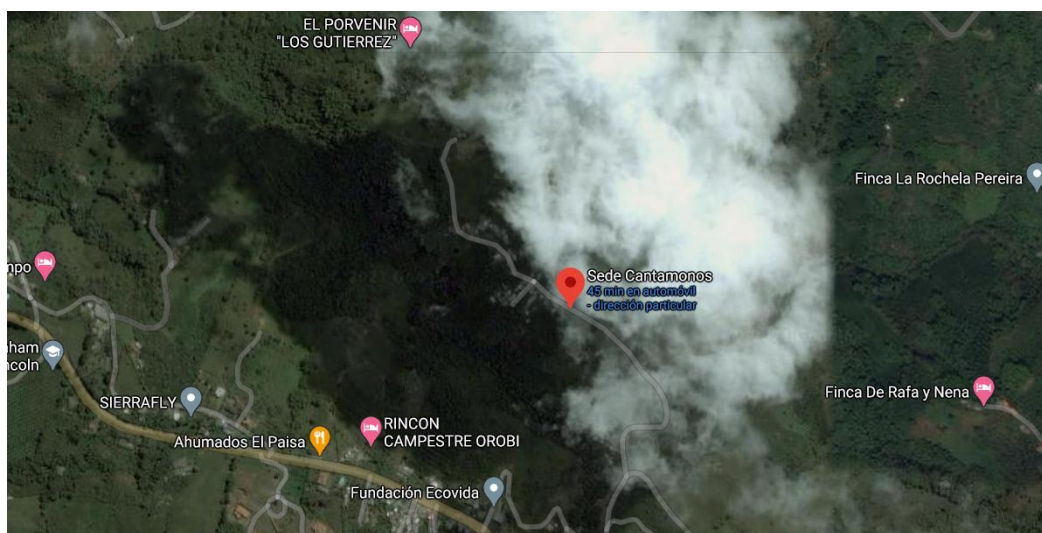
Misión: La I.E Cantamonos es una institución educativa de carácter oficial, que busca la formación integral de niños y jóvenes. Para tal fin, dispone de un capital humano con alta formación académica y axiológica y una propuesta pedagógica acorde con las exigencias del mundo moderno, en aras de la transformación de sus estudiantes en individuos capaces de vivir productiva, creativa y responsablemente en una sociedad.

Visión: La I.E. Cantamonos continuará proyectándose como una institución reconocida por su excelente gestión del conocimiento, con integración de los valores, la cultura, el arte y el deporte para la transformación de la familia y la sociedad.

Política de Calidad: La institución Educativa Cantamonos, se compromete con un proceso de mejoramiento continuo que atienda eficazmente las necesidades del sector, y que le permita formar integralmente hombres y mujeres con estándares de excelencia académica y humana, mediante la revisión y actualización continua de la propuesta educativa.

La institución vela por la participación continua de todos los miembros de la comunidad educativa en la Gestión de la Calidad para mantener altos niveles de exigencia y satisfacción que respondan a las necesidades de los niños y jóvenes, buscando la renovación y mejoramiento permanente del proceso pedagógico.

Imagen 3. Ubicación de la I.E. José Antonio Galán Sede Cantamonos, punto rojo.



Fuente: Google Maps.

MARCO CONCEPTUAL

Las Tecnologías de Información y Comunicaciones o más conocidas como TICs, son un grupo diverso de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que posibilitan la compilación, procesamiento, almacenamiento y transmisión de información como: voz, datos, textos, videos e imágenes (Congreso de la República, 2009). Con lo anteriormente mencionado, para el presente caso de estudio, las TICs juegan un rol decisivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje para poder lograr los propósitos planteados, direccionados a las diversas formas de generación y transmisión del conocimiento y a la apuesta por una formación continuada a lo largo de la vida (Avila, 2016), un ejemplo de esto es Google Site, pues es una herramienta que nos permite la creación de un sitio web donde permite la participación de diferentes usuarios con el fin de subir allí diferente información sobre un temas de interés.

Considerando lo anterior, la educación ambiental a nivel mundial surge por la preocupación del impacto que generó la revolución industrial, pues en este momento se gestó una serie de desarrollos en las diferentes industrias como: la química, la eléctrica, del petróleo y del acero. Mas adelante, surgió la revolución verde, hecho que se argumenta en el desarrollo agrícola, que permitió el incremento de la productividad mediante la implementación de tecnologías como el mejoramiento genético de cultivo, la mecanización del campo y el uso de agroquímicos. Es por esto, que a mediados de los años sesenta y setenta, se comienza a contemplar las siguientes consecuencias de estos hechos históricos: agotamiento de recursos naturales, pérdida de biodiversidad, crecimiento demográfico, acumulación de desechos y contaminación del aire, agua y suelo (Pita Morales, 2016).

A nivel nacional, es en 1991 que la educación ambiental en Colombia se ha venido desarrollando, una propuesta cuyos fundamentos han estado orientados a la inclusión de la materia, tanto en el sector ambiental como en el sector educativo, pues se planteó la necesidad de llevar a cabo un programa de Educación Ambiental para contestar al reto en lo que a protección y preservación del medio ambiente se refiere, y encargarse a la necesidad de incluir de forma sistémica la dimensión ambiental, desde el sector formal e informal de la educación (Pita Morales, 2016).

Debido a lo anterior, se genera la pregunta de ¿por qué es importante educar a infantes en temas ambientales?, respondiendo a esta pregunta, decimos entonces ,que la educación ambiental sensibiliza y promueve nuevas formas de pensar y actuar, pues la interacción entre los presaberes y los nuevos conocimientos, producto del desarrollo de procesos escolares, asentados principalmente en acciones ecológicas y ambientales, brinda así al nuevo ciudadano la formación integral para lograr un futuro social, económico y humano sostenible (Ruiz Cabezas & Pérez Barrios, 2014).

Debido a lo anterior, es fundamental entender problemática ambiental como un tipo de interacciones, que generan las poblaciones humanas y el sistema biofísico de referencia se ve afectado, alterando así su flujo de materia y energía o alteran la disposición funcional entre ellos (González Muñoz, 1996), pues la comprensión de esto nos sirve para acercarnos a los niños de una manera adecuada. Para ser más prácticos, los problemas ambientales, son generados cuando existe una desarticulación entre la sociedad y la naturaleza, generando así efectos negativos para el ambiente.

Entonces, la realización del proyecto ambiental, se consideran conceptos involucrados y explicados anteriormente, para lograr los objetivos propuestos, cuya problemática ambiental

palpable, es el inadecuado manejo y disposición de los residuos sólidos aprovechables; pues esta será la unidad de análisis en esta investigación teórico-práctica llevada a cabo en la I.E. Cantamonos y la I.E. Tribunales. El inadecuado manejo y disposición de los residuos sólidos aprovechables es definido como cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso para quien lo genere, pero que es susceptible de aprovechamiento para su reincorporación a un proceso productivo (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018), como ejemplo de esto, están los siguientes materiales: cartón y papel (hojas, plegadiza, periódico, carpetas), vidrio (Botellas, recipientes), plásticos (bolsas, garrafas, envases, tapas), residuos metálicos (chatarra, tapas, envases), textiles (ropa, limpiadores, trapos), madera (aserrín, palos, cajas, guacales, estibas), cuero (Ropa, accesorios), empaques compuestos (cajas de leche, cajas jugo, cajas de licores, vasos y contenedores desechables).

El aprovechamiento de los residuos sólidos abarca distintas actividades, las cuales pueden ser aprovechadas tanto en las instituciones educativas como para los estudiantes, pues la venta de estos residuos sólidos genera ingresos. Estas iniciativas ambientales con base en una herramienta como lo es el reciclaje tienen una base conceptual fuerte: el planeta tiene recursos limitados y no hay que desperdiciarlos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018). La cantidad de residuos se puede mitigar poniendo en práctica las 4R (reducir, recuperar, reusar y reciclar), su aplicación disminuye costos, genera puestos de trabajo y genera recursos.

Existen por otra parte, tipos de contaminación por el inadecuado manejo y disposición de residuos sólidos, estos son:

- Contaminación de áreas verdes por quema de residuos sólidos.

- Contaminación hídrica, la cual se da de forma superficial, que es cuando se contaminan fuentes hídricas como ríos y quebradas, y el agua subterránea, la cual se genera por la filtración de los lixiviados en el suelo.
- Contaminación visual, por la generación de puntos críticos donde se aglomeran los residuos sólidos.

Dicha problemática ambiental se origina por la falta de sentido de pertenencia por el lugar de donde se forma el estudiante, otro motivo es la ausencia de educación ambiental, pues esta ayuda a crear conciencia para el aprovechamiento de los diferentes residuos; la educación ambiental hace que las conductas, los saberes, las creencias y demás, giren en torno al cuidado y uso racional de cada uno de los elementos que integran el medio ambiente, para así no arriesgar las condiciones requeridas para una vida digna (Paz, Avendaño, & Parada Trujillo, 2014).

El que hacer de un administrador ambiental se enmarca en dichas estrategias, pues la gestión ambiental es tomada como un proceso social y político en el que intervienen diferentes agentes sociales para lograr así una apropiada articulación con el entorno para una mejor calidad de vida en el marco de la sustentabilidad (Díaz Giraldo, 2007).

Por ultimo hablamos de interdisciplina, pues nos permite ver la problemática ambiental desde una perspectiva menos reduccionista y la integración de diferentes disciplinas para tratar lo ya mencionado; esta interdisciplina nos permite, la interacción de las diferentes unidades académicas, uso de diferentes pedagogías, de acuerdo a las necesidades ambientales que se evidencien en las aulas (Cubillos Quintero, 2018), esta problemática no se va a tomar simplemente desde la perspectiva propia de un administrador ambiental, si no que integra a docentes, estudiantes, padres de familia y la comunidad en general.

MARCO NORMATIVO

Tabla 1. Normatividad vigente

Tabla 1. Normatividad vigente

NORMA	ARTICULO	DESCRIPCIÓN
Constitución política de Colombia 1991	Artículo 8	Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.
	Artículo 67	La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social
	Artículo 79	Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano
	Artículo 80	El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución
	Artículo 95	Es deber de los ciudadanos proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.
	Artículo 268	El Contralor General de la República tendrá las atribuciones de presentar al Congreso de la

NORMA	ARTICULO	DESCRIPCIÓN
		República un informe anual sobre el estado de los recursos naturales y del ambiente.
Ley 99 de 1993	Articulo 31	3) Promover y desarrollar la participación comunitaria en programas de protección ambiental, de desarrollo sostenible y de manejo adecuado de los recursos naturales renovables.
Decreto 1743 de 1994		<p>Por el cual se instituye el proyecto de educación Ambiental para todos los niveles de la educación formal. Este decreto ordena a todos los establecimientos de educación formal del país tanto oficiales como privados, en sus distintos niveles de preescolar, básica, y media, incluir dentro de sus proyectos educativos institucionales, proyectos ambientales escolares, en el marco de</p> <p>diagnósticos ambientales, locales, regionales y/o nacionales, con miras a coadyuvar a la resolución de problemas ambientales específicos.</p>
Ley 388 de 1997		Esta ley aboga por que se ejerza la función pública de ordenamiento del territorio municipal,

NORMA	ARTICULO	DESCRIPCIÓN
		<p>mediante la acción urbanística de las entidades distritales y municipales, clasificando el territorio en el suelo urbano, rural y de expansión urbana y localizando y señalando las características de la infraestructura para el transporte, los servicios públicos domiciliarios, la disposición y tratamiento de los residuos sólidos, líquidos, tóxicos y peligrosos y los equipamientos de servicios de interés público y social, tales como centros docentes y hospitalarios, aeropuertos y lugares análogos.</p>
Ley 511 de 1999		<p>Por la cual se establece el Día Nacional del Reciclador y del Reciclaje. En esta ley se decreta el celebrar el primero de marzo de cada año el Día Nacional del Reciclador y del Reciclaje y en su artículo 6 ordena a los alcaldes municipales y/o a las empresas de servicios públicos que presten el servicio de recolección de basuras, promover campañas periódicas para involucrar a toda la comunidad en el proceso de reciclaje.</p>

NORMA	ARTICULO	DESCRIPCIÓN
Decreto 1713 de 2002		A partir de este decreto nace la obligatoriedad de formular por parte de los municipios los PGIRS, como una herramienta de gestión, constituido por una serie de objetivos, metas, programas, proyectos y actividades, definidos por el ente territorial para la prestación del aseo y el manejo de los residuos sólidos.
Resolución 1045 de 2003		Por la cual se adopta la metodología para el diseño de planes de manejo de los residuos sólidos el cual debe realizar los diferentes municipios del país.
Proyecto de Ley No 04 de 2007	Artículo 14	Las personas jurídicas y naturales que adelanten actividades de aprovechamiento de los residuos sólidos y deberán: 1. Registrar su organización, sociedad o nombre si se trata de persona natural ante la respectiva administración municipal o distrital.
	Artículo 21	En todos los establecimientos que ofrezcan educación formal en los niveles de la educación preescolar, educación básica, educación básica primaria, educación básica secundaria, y la educación media, es obligatorio incorporar en

NORMA	ARTICULO	DESCRIPCIÓN
		los currículos y en el manual de convivencia, contenidos de la Cultura de la Basura Cero promoviendo la separación en la fuente de los residuos y su reciclaje.
Ley 1549 del 2012	Artículo 7	Por medio de la cual se fortalece la incorporación de la educación ambiental en la educación formal (preescolar, básica, media y superior).
	Artículo 8	Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE)
Ley 1341 de 2009		Por la cual se definen Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC-, se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones.
Decreto 2981 del 2013	Artículo 17	Obligaciones de los usuarios para el almacenamiento y la presentación de residuos sólidos. Son obligaciones de los usuarios del servicio público de aseo, en cuanto al almacenamiento y la presentación de residuos sólidos.
Conpes 3874 de 2016		Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

NORMA	ARTICULO	DESCRIPCIÓN
Proyecto de Acuerdo No 079 de 2017		Por el cual se establece el programa, “PUNTOS ECOLÓGICOS”, con el fin de incentivar, motivar, sensibilizar y actuar responsablemente para separar los residuos sólidos desde la fuente para su reciclaje y/o disposición final

Fuente: Elaboración propia

MARCO METODOLÓGICO

La metodología en modalidad mixta, se define como un modelo que pretende la recopilación de diferentes métodos tanto cualitativos como cuantitativos, con el fin de recoger y analizar datos de una forma integral en la misma investigación, Tashakkori y Creswell (2007).

En la investigación de las ciencias ambientales la aplicación de métodos y metodologías mixtas favorecen la combinación lógica y deductiva del planteamiento del problema, la recolección de datos y la interpretación de resultados. Por lo anterior, se toma como base la aplicación de técnicas y herramientas procedentes de la Planeación Estratégica Situacional

(PES) y la metodología de modelo de auto instrucción con el fin de generar un conjunto de elementos que fortalezcan la integralidad de la educación ambiental en el área de estudio.

Entonces, como modelo clave se aplicará la metodología de auto instrucción; la cual se define como "un conjunto de elementos acompañado por una ruta estructurada que permite avanzar al estudiantado. La ruta se puede configurar, de manera tal, que los alumnos deban ver el contenido de forma secuencial o para permitirles ver el contenido en cualquier orden. Se pueden incluir todo tipo de contenidos como elementos, actividades y pruebas". (Hernández, 2019). Además dicha metodología se sustenta en el aprendizaje colaborativo fundamentado en los principios del aprendizaje significativo, aprendizaje autónomo, constructivismo social y formación por competencias. El principal objetivo es formar en el saber, el saber hacer y el saber ser, con un carácter ético, humanístico, práctico y de precisión en el manejo conceptual, saberes que se fundamentan en el carácter práctico y teórico del ser humano.

La modalidad de auto instrucción dinamiza el proceso de aprendizaje en valor al acompañamiento sincrónico del docente fortaleciendo los lineamientos y orientaciones definidas a través de la planificación de las asignaturas. Así mismo el acompañamiento individual afianzando lazos de interacción directa entre el docente y el estudiante; sumado a la fundamentación de la socialización y la forma de ahondar el trabajo en grupo.

El enfoque metodológico mixto está orientado a abordar los objetivos del presente trabajo investigativo, por lo tanto se toma como fundamento la Planeación Estratégica Situacional (PES) propuesta por Carlos Matus; según Tapasco (2016) "la PES es una metodología de investigación que permite analizar la realidad y los problemas ambientales declarados por los actores sociales desde su percepción en un ámbito determinado; la comprensión de las

dinámicas socio-ambientales: históricas, económicas, políticas, son la manifestación de la realidad en la que intervienen los actores sociales”.

Por esto, el enfoque que conlleva la PES a la investigación permitirá identificar las problemáticas ambientales inmersas en el área de estudio, permitiendo realizar un enfoque determinado teniendo en cuenta las diferentes dimensiones que abarcan el territorio.

Tabla 2. Metodología para objetivo específico 1.

OBJETIVO 1: Evaluar el estado del arte de la educación ambiental en las instituciones educativas objeto de estudio.			
PROCESO	TÉCNICA	HERRAMIENTA	PRODUCTO
Búsqueda de información secundaria.	Revisión documental y bibliografía	-Formato de entrevistas	Diagnóstico de actividades relacionadas con educación ambiental en las instituciones educativas.
	-Entrevista Semi-estructurada. -Análisis situacional histórico.	-Línea del tiempo -Fichas bibliográficas.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Metodología para objetivo específico 2.

OBJETIVO 2: Formular lineamientos estratégicos entorno a la gestión ambiental escolar y el desarrollo sostenible en las sedes Tribunas y Cantamonos de la Institución Educativa José Antonio Galán.			
PROCESO	TÉCNICA	HERRAMIENTA	PRODUCTO
Creación de la plataforma	-Observación participante -Revisión y selección de modelos pedagógicos. -Revisión y selección de herramientas TIC para la implementación de las actividades propuestas.	-Fichas Bibliográficas - Cartillas educativas - Videos - Juegos educativos -Presentaciones - Folletos - Posters -Educaplay -Quizizz -ARCGIS -QGIS	Plataforma en Google Sites.

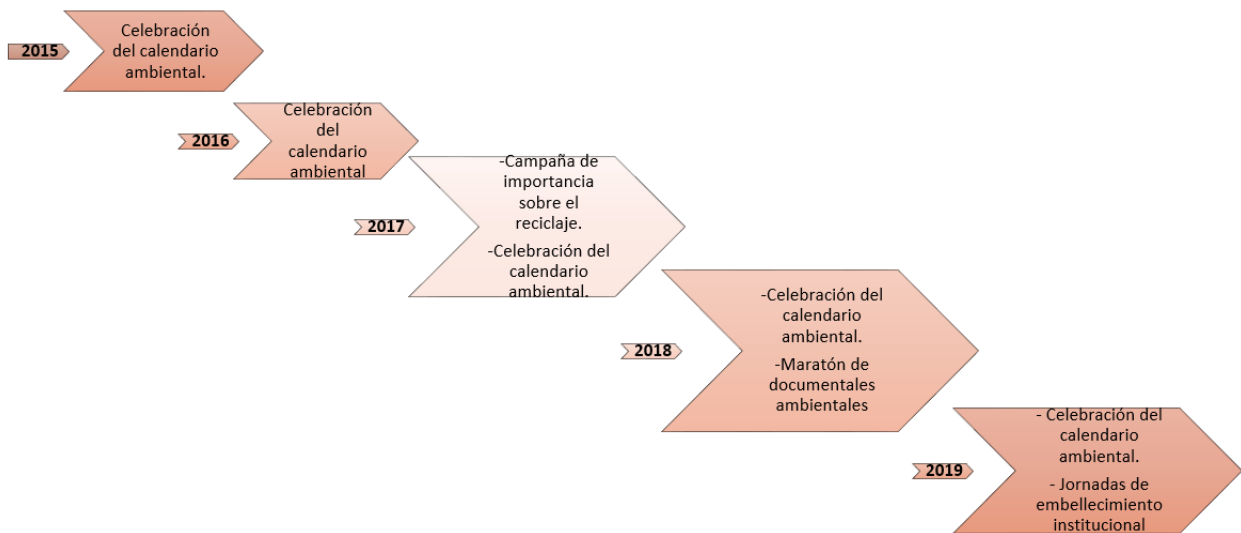
Fuente: Elaboración propia

RESULTADOS

RESULTADOS PARA EL OBJETIVO N°1 “Evaluar el estado del arte de la educación ambiental en las instituciones educativas objeto de estudio para el periodo 2015-2020”

Para evaluar el estado del arte en las dos sedes de la Institución Educativa José Antonio Galán (Tribunas y Cantamonos), hubo un acercamiento por parte de los integrantes del grupo con las docentes encargadas del área de ciencias naturales.

Imagen 4. Línea del tiempo sobre el estado del arte.



Fuente: Elaboración propia.

En coordinación con ellas se pudo obtener una línea base sobre lo existente y los deseos en términos de contenido curricular para fortalecer esta área del conocimiento, es por ello que se inició por la selección de los ejes temáticos o contenidos, (Agua, Suelo, Aire, Biodiversidad y Basuras), componentes que fueron clasificados y adaptados para dos grupos de interés en las sedes. En el primer grupo de interés se encuentran los estudiantes de grado primero a grado tercero a quienes corresponden los siguientes componentes; (Aire, Agua, Suelo), y el siguiente grupo de interés lo integran los estudiantes de grados cuarto y quinto a quienes se les asignó como componentes Biodiversidad y Basuras.

Tabla 4. Asignación de componentes.

GRADOS	COMPONENTES
1,2,3.	SUELO
	AIRE
	AGUA
4,5.	BIODIVERSIDAD
	BASURAS

Fuente: Elaboración propia.

A partir de los ejes temáticos se construyeron las fichas de auto-aprendizaje, estas se subdividen en 3 grupos; el primer grupo abarca el Qué es, donde se explica de manera temática la definición de cada componente, el segundo grupo determina las características de

los mismos y el tercer grupo corresponde a los problemas asociados a cada uno de los componentes. Siguiendo a esto se encuentran 4 sesiones de trabajo;

- Parte A: La primera direccionada a los preconceptos de los estudiantes.
- Parte B: la segunda centra el tema concreto que contiene la guía.
- Parte C: la tercera sesión está relacionada a actividades de clase que realizarán los estudiantes para afianzar los conocimientos adquiridos en la sesión anterior.
- Parte D: Una sesión donde se estimula la investigación y el trabajo en casa.

Todo este material estará disponible para los docentes y los estudiantes en un Google sites que se explicará más abajo.

Las fichas de autoaprendizaje fueron diseñadas con base a lo establecido en los derechos básicos de aprendizaje del área de ciencias naturales de cada grado de estudio, también teniendo en cuenta lo planteado en los estándares básicos y en los lineamientos curriculares, cabe resaltar que los DBA son herramientas diseñadas para toda la comunidad educativa en general y permiten identificar los saberes que se deben adquirir en cada uno de los grados escolares, así mismo los estándares toman importancia ya que permiten evaluar los niveles de desarrollo de las competencias de los estudiantes y los lineamientos curriculares, debido a que son los horizontes deseables en cada área del conocimiento.

Posteriormente se crearon los correos electrónicos para cada una de las sedes, con el propósito de que al ser entregada a cada uno de los docentes responsables, se puedan manejar y editar de forma independiente; por ello a continuación se relacionan las direcciones electrónicas de cada una de las sedes.

Sede Cantamonos



Institucion Educativa Cantamonos
i.edu.cantamonos@gmail.com

Administra tu Cuenta de Google

- Correo: i.edu.cantamonos@gmail.com
- Contraseña: (Entregada al docente encargado)

Sede Tribunas



institucion educativa tribunas
i.edu.tribunas@gmail.com

Administra tu Cuenta de Google

- Correo: i.edu.tribunas@gmail.com
- Contraseña: (Entregada al docente encargado)

Para el contenido del sitio web, se eligieron 5 interfaces las cuales se definieron de la siguiente manera;

La primera interfase corresponde al inicio, donde se podrá encontrar información relevante de cada una de las sedes e información de contacto.

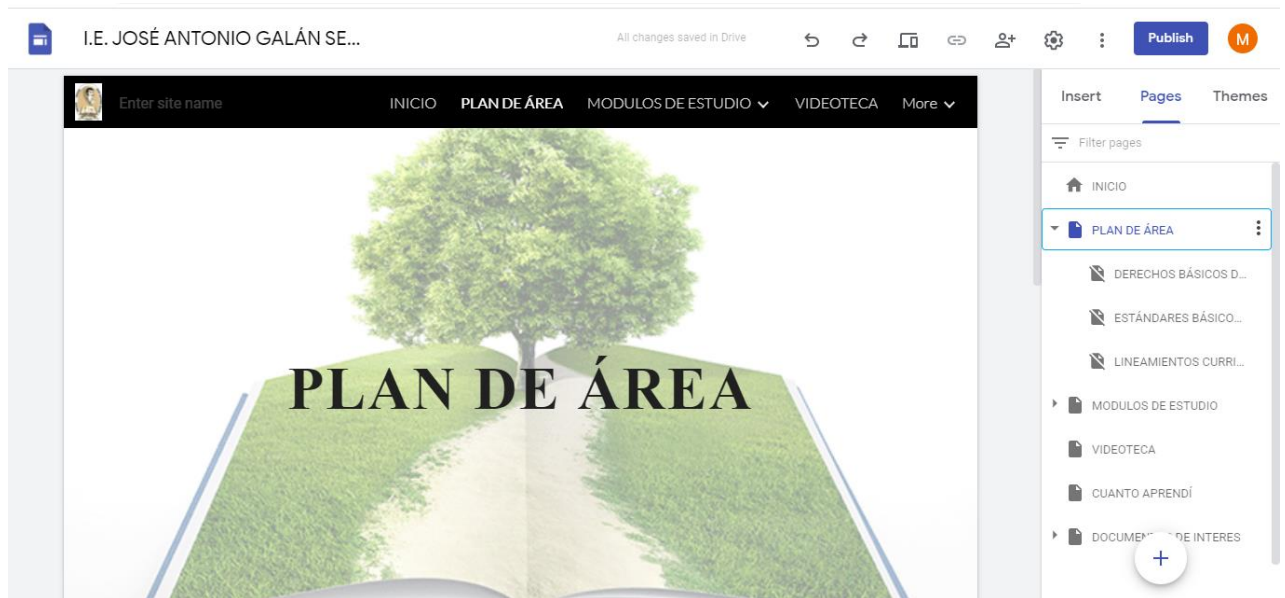
Imagen 5. Interfase de contacto del sitio web



Fuente: Google Sites.

En la siguiente interfase se podrá encontrar documentos de interés para toda la comunidad educativa, estos documentos son principalmente herramientas suministradas desde las entidades nacionales y allí también se ubican documentos como los Derechos Básicos de Aprendizaje, Los estándares básicos de aprendizaje, y los lineamientos curriculares.

Imagen 6. Interfase de plan de área del sitio web.



Fuente: Google Sites.

Luego se encuentra la interfase de los módulos de estudio, estos se encuentran divididos según los dos grupos de interés antes mencionados, y así mismo el material disponible para trabajar con los estudiantes.

Imagen 7. Interfase de módulos de estudio del sitio web.



Fuente: Google Sites.

En cada uno de los componentes se encuentran 3 interfases adicionales, las cuales están marcadas debidamente con el contenido y sus fichas de auto-aprendizaje correspondiente.

Imagen 8. Interfase de módulos de estudio del sitio web.



Fuente: Google Sites.

En la siguiente interfase, se puede encontrar una serie de videos complementarios a los temas y conceptos suministrados en los módulos de estudio, estos videos están clasificados por sus respectivos ejes temáticos.

Imagen 9. Interfase de videoteca del sitio web.



Fuente: Google Sities.

Más adelante se encontraran con la interfase de las actividades evaluativas, donde se define el “cuánto aprendí”, en estas se desarrollan una serie de actividades las cuales recogen y evalúan lo aprendido a lo largo del desarrollo de las fichas de auto-aprendizaje.

Imagen 10. Interfase de módulos de evaluación del sitio web.



Fuente: Google Sities.

Y finalmente la interfase de documentos de interés, donde se hallan de forma categorizada nuevos componentes, documentos e insumos claves para que los docentes continúen diseñando actividades y temas a tratar en clase con los estudiantes.

Imagen 11. Interfase de documentos de interés del sitio web.



Fuente: Google Sites.

RESULTADOS PARA EL OBJETIVO N°2 “Generar lineamientos estratégicos entorno a la educación ambiental y el desarrollo sostenible en las sedes Tribunas y Cantamonos de la Institución Educativa José Antonio Galán.”

LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS

Se ha establecido como apuesta estratégica, el fortalecimiento de la conciencia y sensibilidad ambiental en las instituciones educativas, lo anterior mediante la incorporación de la dimensión ambiental tanto en la educación formal como no formal, con el propósito de lograr conformar al año 2023 una comunidad que le apueste a la sustentabilidad ambiental.

Con base en la Política Nacional de Educación Ambiental, se formulan los lineamientos estratégicos para la institución educativa José Antonio Galán y sus dos sedes IE Cantamos e IE Tribunas.

Tabla 5. Lineamiento estratégico 1.

Lineamiento N°1. Inclusión de la Dimensión Ambiental en la Educación Formal		
Plan	Programa	Proyecto
Fortalecer los PRAES	Dinamizar el currículo	Capacitación docente en temas ambientales
		Adecuación al plan de área
	Trabajo comunitario	Consolidar el semillero de investigación ambiental
		Capacitación ambiental

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Lineamiento estratégico 2.

Lineamiento N°2. Inclusión de la Dimensión Ambiental en la Educación No Formal		
Plan	Programa	Proyecto
Impulsar el PROCEDA	Fortalecimiento de la participación ciudadana	Conociendo mi entorno natural
		Mi patrimonio cultural
	Trabajo interinstitucional	Institucionalidad ambiental
		Alianzas estratégicas

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Lineamiento estratégico 3.

Lineamiento N°3. Comunicación y Divulgación Ambiental		
Plan	Programa	Proyecto
Implementar TICs	Enseñanza aprendizaje mediada por TICs	Diseño de contenido virtual
		Implementación de plataformas virtuales
	Más media	Las redes sociales en educación
		Comunicación ambiental

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

- El trabajo conjunto de la empresa de Energía de Pereira, la Universidad Tecnológica de Pereira y las instituciones educativas Cantamonos y Tribunas, permite resaltar la importancia de las diferentes partes involucradas; en materia de conocimiento, para la consolidación de este proyecto, donde es Google Sites la herramienta educativa primordial para la transmisión de saberes en temas de educación ambiental, además posibilita que dichos saberes, no se quede solo en las instituciones educativas y en el estudiantado, si no que sean transmitidas con su entorno comunitario.
- La educación ambiental es una estrategia adecuada para el desarrollo sostenible, pues aporta conocimiento acerca de los problemas ambientales actuales, aborda soluciones acordes a dichos problemas y genera hábitos y conductas en las comunidades, por lo que este proyecto, se enfoca en los infantes de las instituciones educativas, pues el objetivo es generar arraigo en ellos, para que las prácticas sostenible adquiridas se prolonguen en el tiempo.
- Los lineamientos estratégicos sirven como una guía de gran importancia para las instituciones educativas; tomados desde la Política Nacional de Educación Ambiental, incorporando la dimensión ambiental en la educación formal y no formal, para su comunicación y divulgación, lo cual genera un alcance mayor a la comunidad, permitiendo un impacto positivo en el entorno que los rodea

RECOMENDACIONES

Se sugiere hacer un uso continuo de las herramientas entregadas a cada una de las sedes y de igual forma se recomienda a los docentes encargados de las diferentes áreas del conocimiento adoptar el uso de aprendizaje mediante la modalidad de auto-instrucción, ya que es un modelo pedagógico que permite afianzar los lazos de comunicación entre el docente y el estudiante y mejora el aprendizaje individual.

Para los docentes encargados del área de ciencias naturales, en la interfase de “documentos de interés” del Google Sites entregado a cada institución, podrán encontrar unas bases sobre diversidad biológica, soberanía alimentaria, huella de carbono entre otros temas de interés, que vale la pena considerar para construir más fichas de autoaprendizaje y enriquecer la plataforma digital.

BIBLIOGRAFIA

- Avila, C. D. (2016). *La inclusión de las TIC como desafío en la formación inicial de profesores para la educación primaria*. Universidad Siglo 21.
- Congreso de la República. (30 de Julio de 2009). Ley 1341. Por la cual se definen Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC-, se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones.
- Corbin , J., & Strauss, A. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Cubillos Quintero, L. F. (2018). *Razones académicas para la formulación interdisciplinaria*. Pereira:
<http://sa02fa7b54815fbb1.jimcontent.com/download/version/1316190929/module/4743524165/name/Leon%20Felipe%20Cubillos.pdf>.
- Díaz Giraldo, C. (2007). *Metodología interdisciplinaria desde el estudio de la problemática ambiental en el tramo urbano de la cuenca del río Consota: Hacia el fortalecimiento de la gestión ambiental local*. Manizales. Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/2782>
- Freire, P. (2008). *Contribuciones para la pedagogía*. Buenos Aires: CLACSO.
- González Muñoz, M. d. (1996). Principales tendencias y modelos de la educación ambiental en el sistema escolar. *Revista Iberoamericana De Educación*, 11, 13-74. Obtenido de <https://doi.org/10.35362/rie1101157>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). *Piensa un minuto antes de actuar: Gestion integral de residuos solidos*. Obtenido de <http://www.inforeciclaje.com/residuos-solidos.php>
- Paz, L., Avendaño, W., & Parada Trujillo, A. (2014). Desarrollo conceptual de la educación ambiental en el contexto colombiano. *Luna Azul*(39), 250-270. Obtenido de <http://lunazul.ucaldas.edu.co/index.php?option=content&task=view&id=958>
- Pita Morales, L. A. (2016). Linea de tiempo: Educación ambiental en Colombia. *Praxis*, 12, 118-125.
- Ruiz Cabezas , M. R., & Pérez Barrios, E. S. (2014). Educación ambiental en niños y niñas de instituciones educativas oficiales del distrito de Santa Marta. *Zona Proxima*, 21, 52-64.

ANEXOS

ANEXO 1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

ACTIVIDAD	MESES					
	1	2	3	4	5	6
Objetivo 1: Evaluar el estado del arte de la educación ambiental en las instituciones educativas objeto de estudio.						
• Búsqueda de información primaria y secundaria	X					
• Conversaciones con docentes de la institución	X					
• Documentación Histórica de la educación ambiental en la institución	X	X				
• Revisión Bibliográfica	X	X				
• Recolección de las actividades realizadas en los objetivos anteriores	X	X	X	X	X	
Objetivo 2: Formular lineamientos estratégicos entorno a la gestión ambiental escolar y el desarrollo sostenible.						
• Desarrollar las actividades propuestas en el cronograma	X	X	X	X	X	X
• Divulgación de las actividades realizadas con los encargados del proyecto como lo son la Empresa de Energía de Pereira (EEP) y la Universidad Tecnológica de Pereira (UTP)		X	X	X	X	
• Diseño de actividades para la capacitación de los estudiantes en residuos sólidos				X	X	
• Entrega de la herramienta Google Sites, a los docentes de las instituciones						X

GUÍA DE AUTOINSTRUCCIÓN TEMAS AMBIENTALES PARA GRADOS 1-2-3. COMPONENTE EL AGUA Y SUS ESTADOS



Indicador de logro: Se espera que el estudiante al concluir el desarrollo de la guía conozca y comprenda acerca del agua, sus propiedades y sus diferentes estados.

Estándar	Identifico describo el agua, el aire y el suelo de mi entorno.
Derechos básicos de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none">• Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua. |
|--|---|

A

PRECONCEPTOS

¿QUE SABES ACERCA DEL AGUA?

Antes de iniciar el desarrollo de la guía, te invitamos a que revises la preguntas que están a continuación. Consigna tus respuestas en el cuaderno de ciencias naturales.

- a) ¿Qué es el agua?
- b) ¿Por qué el agua es importante para nosotros y para la vida?
- c) ¿Dónde encontramos el agua?
- d) ¿Para qué se utiliza el agua en tu vida diaria?



B

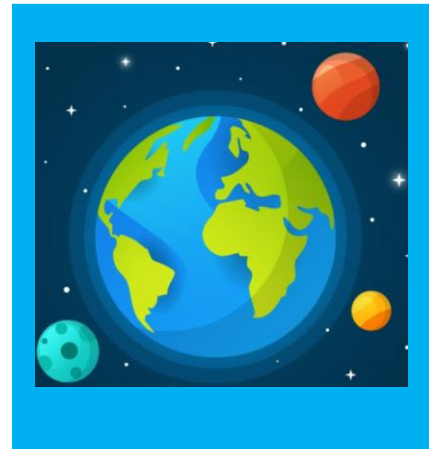
CONCEPTOS

NUESTRA AMIGA, EL AGUA

Te invitamos a hacer la lectura cuidadosamente sobre el siguiente texto, observa las imágenes y en tu cuaderno de ciencias naturales has un resumen de lo que hayas entendido.

EL AGUA

Es un elemento indispensable en nuestras vidas y nada de lo que conocemos podría existir sin ella. El planeta Tierra es también conocido como “el planeta azul”, por la gran cantidad de agua que existe en el y es el único planeta que conocemos donde existen plantas, animales y los seres humanos, y todo esto gracias al agua. El agua no tiene color, ni sabor, ni olor.



LOS ESTADOS DEL AGUA

El agua se encuentra en nuestro planeta en tres formas o estados: sólidos, líquido y gaseoso.

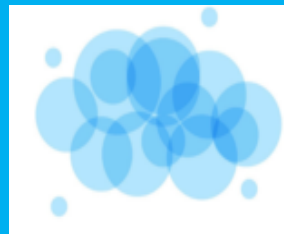
Agua en estado sólido: El hielo y la nieve son agua en estado sólido, se forman así porque se encuentran en lugares muy fríos, como en lo mas alto de una montaña, en el polo norte y sur y también en el congelador de nuestras casas.



Agua en estado líquido: El agua de los ríos, de los mares, de la llave de nuestras casas se encuentra en este estado, esta así porque la temperatura es normal, es decir, ni muy fría, ni muy caliente. Mas de la mitad de nuestro cuerpo es agua y se encuentra en este estado.



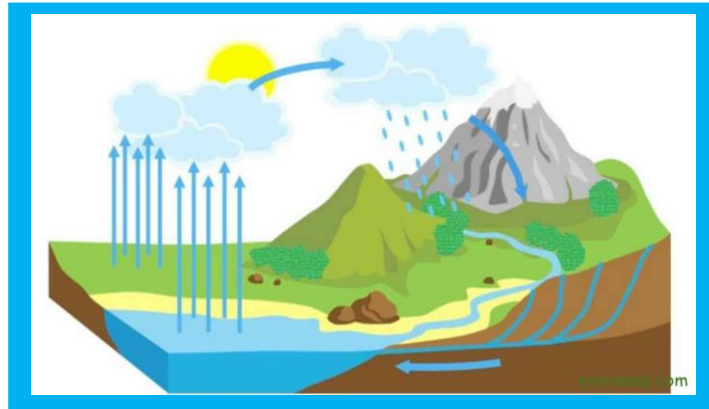
Agua en estado gaseoso: Las nubes del cielo son un ejemplo de el agua en estado gaseoso, esto ocurre cuando se calienta mucho el agua. También lo podemos ver, cuando calentamos agua para bañarnos en los días fríos, el vapor que sale del agua, es el estado gaseoso.



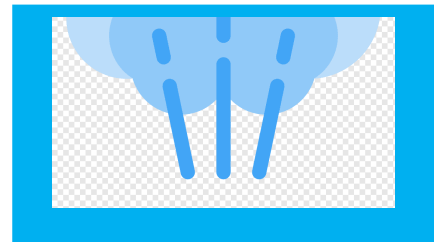
A continuación, y complementando los estados de agua que acabas de leer, te vamos a presentar información relacionada con el ciclo del agua, para que comprendas mucho mejor el tema.

EL CICLO DEL AGUA

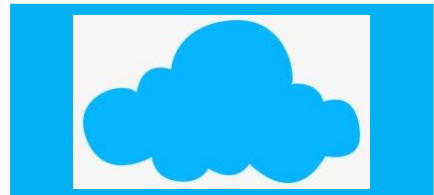
El ciclo del agua es el proceso que mueve el agua por el planeta, es decir, por los mares, el cielo y la tierra y esto se da gracias al sol. El ciclo del agua esta compuesto por tres etapas: evaporación, condensación y precipitación.



Evaporación: Es cuando, el agua de los mares, ríos, lagos que se encuentra en estado líquido y es calentado por el sol, se convierte en vapor y empiezan a subir hacia el cielo, esto es la evaporación.



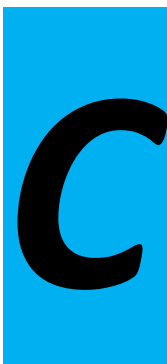
Condensación: Es cuando, en el cielo el vapor se enfría porque hace mucho frio, se convierte en gotas muy pequeñas de agua y se forman las nubes, esto es la condensación.



Precipitación: Las gotas de agua en las nubes, se van juntando y se ponen cada vez más y más grande y caen debido a la gravedad, y se forma la lluvia, esto es la precipitación.



Es necesario que entiendas que el ciclo del agua es un proceso que se genera de forma continua siempre, es decir, que el agua siempre pasa de por las tres etapas.



INDAGANDO

QUE APRENDIMOS DEL AGUA

Después de leer el texto detenidamente y comprender acerca de los estados del agua y el ciclo hidrológico, te invitamos a realizar las siguientes actividades.

ACTIVIDADES

1. A continuación, encontraras unas palabras que hacen referencia a los estados del agua. Une con flechas los dibujos con su respectivo estado.

Líquido



Sólido



Gaseoso

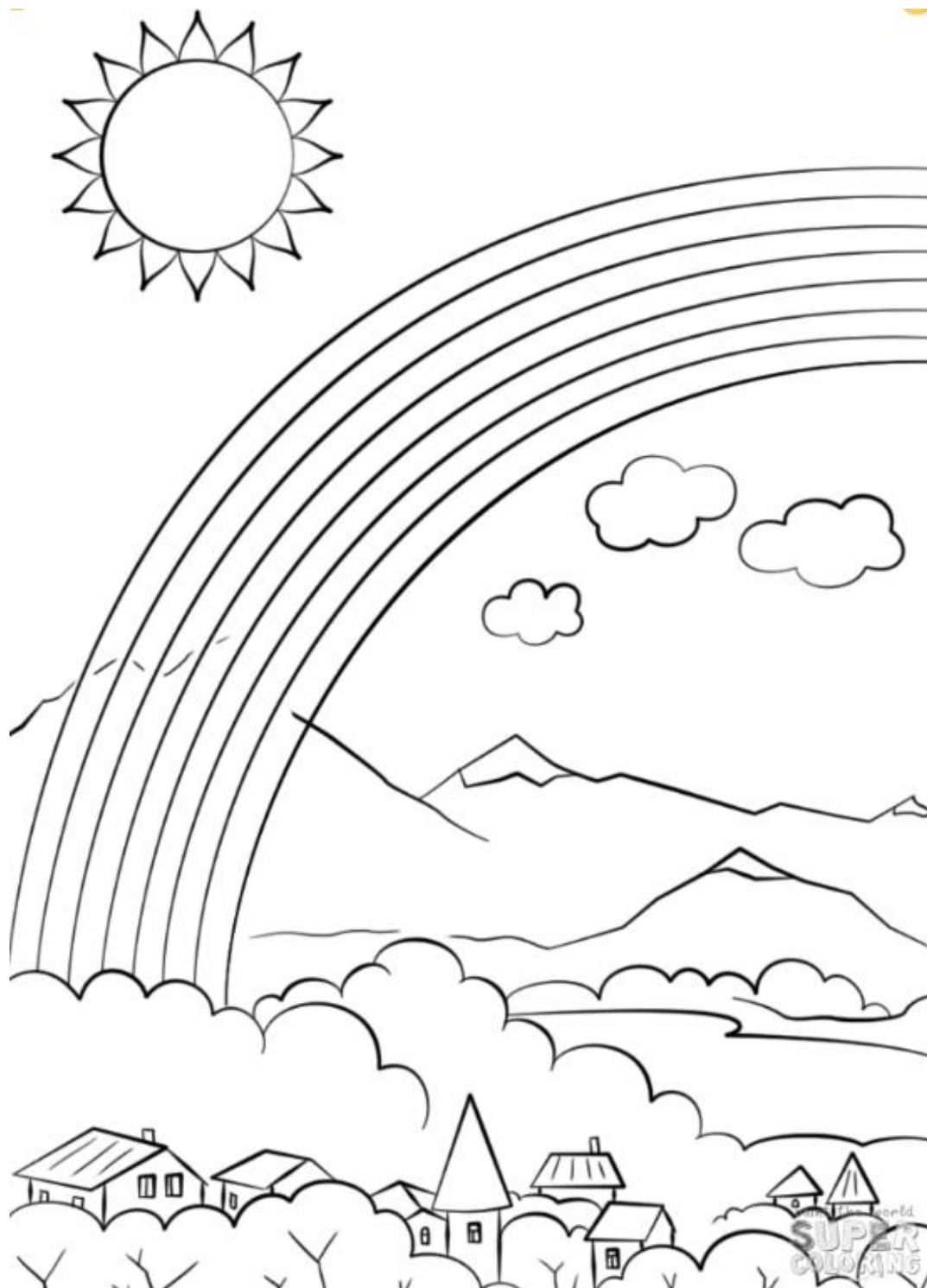


2. A continuación, te presentamos una sopa de letra donde se encuentran las siguientes palabras. Cuando ya las hayas encontrado, tu trabajo será construir una frase con ellas y consignarla en tu cuaderno de ciencias naturales.

1. GASEOSO
2. LIQUIDO
3. SOLIDO
4. HIELO
5. NUBE
6. JUGO

H	F	O	L	O	A	D	N	B	Y
K	C	M	E	D	H	H	A	D	R
L	Y	J	U	S	O	L	I	D	O
I	A	F	J	U	G	O	G	O	L
Q	S	K	T	D	S	A	R	S	E
U	Q	O	C	A	J	I	N	O	I
I	B	N	C	K	N	V	U	E	H
D	V	L	D	S	K	C	B	S	L
O	D	L	P	P	W	V	E	A	W
M	A	I	B	R	V	X	G	G	E

3. A continuación, observa el siguiente dibujo y coloréalo. Cuando termines, señala en que parte puedes encontrar agua en sus diferentes estados.



4. Te invitamos a que observes la siguiente imagen, y ubiques en ella los diferentes estados en los que se encuentra el agua.



5. Te invitamos a que observes la siguiente imagen y ubique en que parte cambia el estado del agua y como se llama el proceso de cambio



D

INVESTIGANDO

ENCUENTRA EL AGUA

Hasta este momento hemos aprendido acerca del agua sus estados y su ciclo. A continuación, te invitamos a realizar las siguientes actividades de investigación, realiza las siguientes actividades.



ACTIVIDADES

1. Te invitamos a investigar en tu casa, donde podemos encontrar el agua en sus diferentes estados: solido, liquido y gaseoso. Después de hacer tu indagación, realizar un dibujo utilizando materiales reciclables.
2. Te invitamos, a que le preguntes a las personas de tu casa que saben acerca del agua y sus estados. Después, consígñalo en tu cuaderno de ciencias naturales.

GUÍA DE AUTOINSTRUCCIÓN TEMAS AMBIENTALES PARA GRADOS 1-2-3. COMO CUIDAR EL AGUA



Indicador de logro: Se espera que el estudiante al concluir el desarrollo de la guía conozca y comprenda acerca del agua, sus propiedades y sus diferentes estados pero sobre todo como cuidar el recurso.

Estándar	Identifico describo el agua, el aire y el suelo de mi entorno.
Derechos básicos de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none">• Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).• Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.

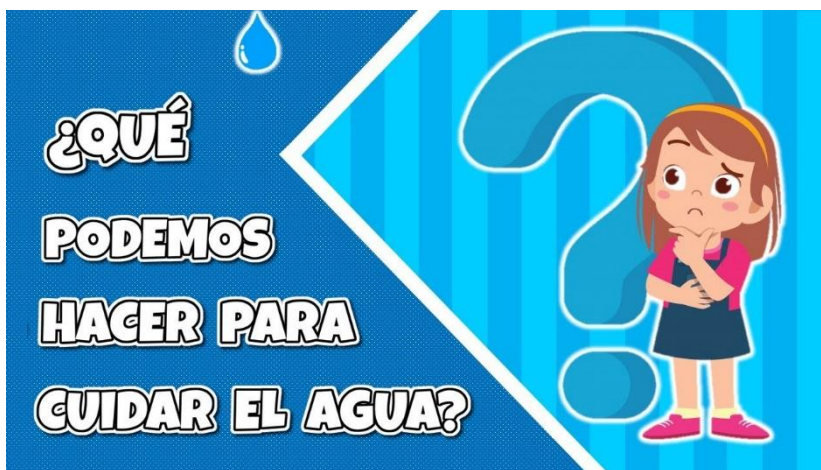
A

PRECONCEPTOS

¿QUE SABES ACERCA DEL AGUA?

Antes de iniciar el desarrollo de la guía, te invitamos a que revises las preguntas que están a continuación. Consigna tus respuestas en el cuaderno de ciencias naturales.

- e) ¿Qué hacer para ahorrar agua en tu casa?
- f) ¿Por qué debemos cuidar el agua?
- g) ¿Para qué debemos cuidar el agua?



B

CONCEPTOS

ENTRE TODOS PODEMOS CUIDAR DEL AGUA

Te invitamos a hacer la lectura cuidadosamente sobre el siguiente texto, observa las imágenes y en tu cuaderno de ciencias naturales has un resumen de lo que hayas entendido.

EL AGUA

El agua es el componente básico para la vida. De ella depende la supervivencia de casi todos los seres vivos que habitamos la tierra. Sin agua no habría vida. En realidad, no habría planeta, ya que el 70% está formado por agua.



Pero la mayor parte es agua salada que se encuentra en los océanos y mares, y no es apta para el consumo. El 3% del volumen total es dulce, pero de esta última, solo un 1% está en estado líquido; el 2% restante se encuentra en estado sólido, en plataformas de hielo en las latitudes próximas a los polos.

La cantidad de agua apta para el consumo es muy poca para cubrir las necesidades de una población que aumenta cada vez más. Si a esto le añadimos los problemas que ocasionan el cambio climático y la contaminación, nos encontramos frente a un serio problema de escasez de este recurso vital.



A continuación te voy a dejar 5 recomendaciones para ahorrar agua.

- Cierra la salida del agua en la ducha mientras te enjabonas.
- Lávate los dientes con un vaso de agua y no abrir el grifo y dejar el agua correr.
- No utilices el inodoro para deshacerte de objetos que deben tirarse en la basura.
- Lava las frutas y verduras en **un recipiente** con agua en vez de dejar correr el agua del grifo
- Reutiliza el agua que usas para lavar frutas y verduras para regar las plantas.





INDAGANDO

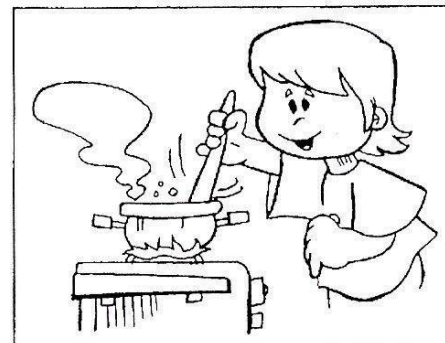
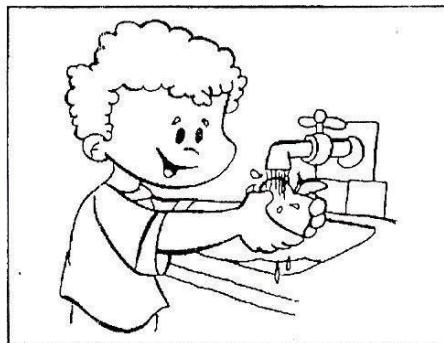
QUE APRENDIMOS DE COMO CUIDAR EL AGUA

Después de leer el texto detenidamente y comprender acerca de cómo cuidar el agua, te invitamos a realizar las siguientes actividades.

ACTIVIDADES

1. Luego de hacer la lectura identifica las cinco (5) palabras que no comprendes, busca el significado y escríbelo en tu cuaderno
2. Responder cada pregunta después de cada mini cuento que se encuentra en el video “cuidado del agua” presentado por UNESCO ubicado en la plataforma educaplay, para esto ingresar al siguiente link: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/5948045-cuidado_del_agua.html. Tendrá 1 pregunta con múltiple opción de respuesta, pero sólo una será la acertada, para aprobar esta actividad se deberá acertar más de la mitad de las preguntas.
3. Ahora ingresa al siguiente video <https://www.youtube.com/watch?v=b8X1Gnr0b68> y luego de verlo en tu cuaderno de ciencias naturales te invitamos a que respondas las siguientes preguntas.
 - ¿Para quiénes es un líquido vital el agua?
 - ¿En qué otras actividades diarias se ocupa el agua?
 - ¿Qué pasaría si se acabara toda el agua?

4. A continuación, te invitamos a que ingreses al siguiente enlace https://es.educaplay.com/recursos-educativos/9258104-cuidar_el_agua.html y realices la actividad, la cual consiste en unir cada una de las imágenes con sus respectivas descripciones
5. A continuación, observa el siguiente dibujo y coloréalo. Cuando termines, en tu cuaderno de ciencias naturales, explica en que consiste cada dibujo.



D

INVESTIGANDO

ENCUENTRA EL AGUA

Hasta este momento hemos aprendido acerca de cómo cuidar el agua. A continuación, te invitamos a realizar las siguientes actividades de investigación, realiza las siguientes actividades.



ACTIVIDADES

1. Te invitamos a investigar en tu casa, en tu familia y en tu cuadra que actividades realizan para cuidar el agua, escríbelas en el cuaderno mínimo 10
2. Te invitamos, a que luego de preguntar por las actividades que utilizan para cuidar el agua, haz una cartelera y prepara una exposición de 2 tips para cuidar el agua.

GUÍA DE AUTOINSTRUCCIÓN TEMAS AMBIENTALES PARA GRADOS 1-2-3. LOS PROBLEMAS DEL AGUA



Indicador de logro: Se espera que el estudiante al concluir el desarrollo de la guía conozca y comprenda acerca del agua, sus propiedades y sus diferentes estados.

Estándar	Identifico describo el agua, el aire y el suelo de mi entorno.
Derechos básicos de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none">• Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).• Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.

A

PRECONCEPTOS

¿QUE SABES ACERCA DE LOS PROBLEMAS QUE TIENE EL AGUA?

Antes de iniciar el desarrollo de la guía, te invitamos a que revises la preguntas que están a continuación. Consigna tus respuestas en el cuaderno de ciencias naturales.

- h) ¿Qué son los problemas del agua?
- i) ¿Cuáles problemas del agua conoces?
- j) ¿Cómo las personas generan problemas en el agua?
- k) ¿Cuál problema del agua, vez cerca de tu casa o escuela?



B

CONCEPTOS

EL AGUA ENFERMA

Te invitamos a hacer la lectura cuidadosamente sobre el siguiente texto, observa las imágenes y en tu cuaderno de ciencias naturales has un resumen de lo que hayas entendido.

LA CONTAMINACION DEL AGUA

La contaminación del agua se genera cuando está sufre alteraciones y cambios en su composición y queda inservible. El agua contaminada puede tener microbios, metales pesados o sedimentos, es decir, que las personas, las plantas y los animales no pueden beneficiarse de ella.



LAS CAUSAS DE LA CONTAMINACION DEL AGUA

Las principales causas de la contaminación del agua son las siguientes:

De las casas: Estas aguas provienen de las casas y se generan cuando utilizamos el agua para lavar los pisos, los platos, etc., y al hacerlo usamos jabones y detergentes. También, algunas personas tiran la basura de las casas a los ríos y esto genera una contaminación de ella.



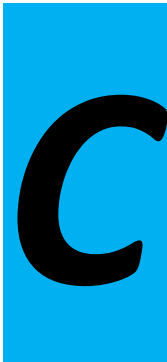
Del campo: Se generan cuando en el campo, el agua es utilizado para regar los cultivos, además, de otras labores como la limpieza de los animales como los marranos, las vacas y los pollos, ya que al hacerlo el agua arrastra grandes cantidades de materia orgánica, nutrientes y microorganismos que están presentes en el estiércol y los orines de los animales.



De la industria: Se generan cuando el agua es utilizada como medio para el transporte de algunas sustancias que son necesarias en la industria, para hacer productos que las personas utilizan.



El agua es indispensable para los seres vivos y si seguimos contaminándola en grandes cantidades, en el futuro no tendremos agua para poder tomar.



INDAGANDO

QUE APRENDIMOS DE LOS PROBLEMAS DEL AGUA

Después de leer el texto detenidamente y comprender acerca de los problemas del agua, te invitamos a realizar las siguientes actividades.

ACTIVIDADES

1. Después de leer en texto anterior completamente, identifica las palabras que no entiendas, busca el significado de cada una y escríbelas en tu cuaderno de ciencias naturales.
2. A continuación, te presentamos una sopa de letra donde se encuentran las siguientes palabras. Cuando ya las hayas encontrado, tu trabajo será construir una frase con ellas y consignarla en tu cuaderno de ciencias naturales.

1. CONTAMINACION DEL AGUA
2. MICRORGANISMOS
3. INDUSTRIA
4. PORCICOLA
5. BASURA
6. CAMPO
7. RIO

R G I Y U C E M X R D F B A C I Q V P X P Y
O C D G Y N V O V F N C A D T W D W G C A W
A M W H R E W I K O N V S W I H I G Q E W V
U M Y M U C O B X I N D U S T R I A X D I N
G Q H O T N F H Y W Q U R W Y B F O K G J X
A W T J D G V G Y T Y E A F C L M M V W O C
L K P Y B U A S L M J N E D U B A I M J T N
E Q E L X P L Y F Q E W E V C N N C F G P Y
D G X S B C O T M T X N L T C U H R L W H W
N K B H C E C Q N V D N L G J R Q O Y Y V M
O C R N O X I J L E R C S B X C M R G Q G J
I O F J A K C X B L F O L B F V W G R W A W
C Q O J I A R L C W B A T B G F M A D B W L
A G I I C R O C O H R T F Y J C V N L Q I J
N H J O Y W P F I U F V J C K L Q I Y A F B
I D L F S C C J R G S C J O I L K S L P K G
M Q W S P S M D Y Y L W C W S J O M O P G J
A Y U V V B P N L W U L R B R K Q O L I C H
T Y N P P A X T D H I L W W R M Y S Q D R O
N M L G G U X I B T N W P L D H L Y R I S E
O H M T T J Y T U E O M C A M P O O R K D D
C B L K S M E A I Y V U S W C U K M R E E N

3. A continuación, observa el siguiente dibujo y coloréalo. Cuando termines, señala donde se está contaminando y describe en una frase corta el tipo de contaminación.



D

INVESTIGANDO

CUIDADOS DEL AGUA

Hasta este momento hemos aprendido acerca de los problemas del agua. A continuación, te invitamos a realizar las siguientes actividades de investigación, realiza las siguientes actividades.



ACTIVIDADES

1. Te invitamos a investigar en tu casa o la escuela, donde podemos encontrar problemas del agua. Después de hacer tu indagación, piensa como puedes hacer para reducir los problemas del agua que encontraste.
2. Te invitamos, a que le preguntes a las personas de tu casa que saben acerca de los problemas del agua. Después de hacerlo, consígñalo en tu cuaderno y pregúntales si ellos promueven prácticas para evitar problemas del agua en su lugar de trabajo.

GUÍA DE AUTOINSTRUCCIÓN TEMAS AMBIENTALES PARA GRADOS 1-2-3.

EL SUELO, SUS COMPONENTES.



Indicador de logro: Se espera que el estudiante al concluir el desarrollo de la guía conozca y comprenda acerca del suelo, sus propiedades y los diferentes ciclos que se desarrollan dentro de él.

Estándar	Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos.
Derechos básicos de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none">• Comparo fósiles y seres vivos; identifico características que se mantienen en el tiempo.

A PRECONCEPTOS

¿QUE SABES ACERCA DEL SUELO?

Antes de iniciar el desarrollo de la guía, te invitamos a que revises las preguntas que están a continuación. Consigna tus respuestas en el cuaderno de ciencias naturales.

- l) ¿Qué es el suelo?
- m) ¿Por qué el suelo es importante para nosotros y para la vida?
- n) ¿Para qué se utiliza el suelo en tu vida diaria?



B

CONCEPTOS

EL SUELO Y SU IMPORTANCIA

Te invitamos a hacer la lectura cuidadosamente sobre el siguiente texto, observa las imágenes y en tu cuaderno de ciencias naturales has un resumen de lo que hayas entendido.

EL SUELO

El suelo es la capa superficial de la corteza terrestre en la que viven numerosos organismos y crece la vegetación. Es una estructura de vital importancia para el desarrollo de la vida. El suelo sirve de soporte a las plantas y le proporciona los elementos nutritivos necesarios para subdesarrollo.



Para complementar tu información te invitamos a entrar al siguiente enlace y ver el video que te presentamos sobre el suelo

<https://www.youtube.com/watch?v=o15eF6F9NL4>



En conclusión el suelo se forma por la descomposición de rocas por cambios bruscos de temperatura y la acción de la humedad, aire y seres vivos. Los principales componentes del suelo son: materia orgánica viva y muerta, representada por restos

de vegetales, por hongos, lombrices de tierra, insectos y otros animales y por el humus (material oscuro y pastoso que se ha formado durante siglos sobre el perfil del suelo).

Por ultimo quiero que sepas que dentro del suelo existen unos ciclos que los cuales permiten mantener en buen estado el suelo, los principales ciclos son:

- Ciclo del nitrógeno.
- Ciclo del fosforo.
- Ciclo del carbono.

En el siguiente modulo encontraras más información sobre estos ciclos, ahora vamos a lo divertido, las actividades que tú vas a desarrollar para poner en práctica lo aprendido.



QUE APRENDIMOS DEL SUELO Y SUS COMPONENTES

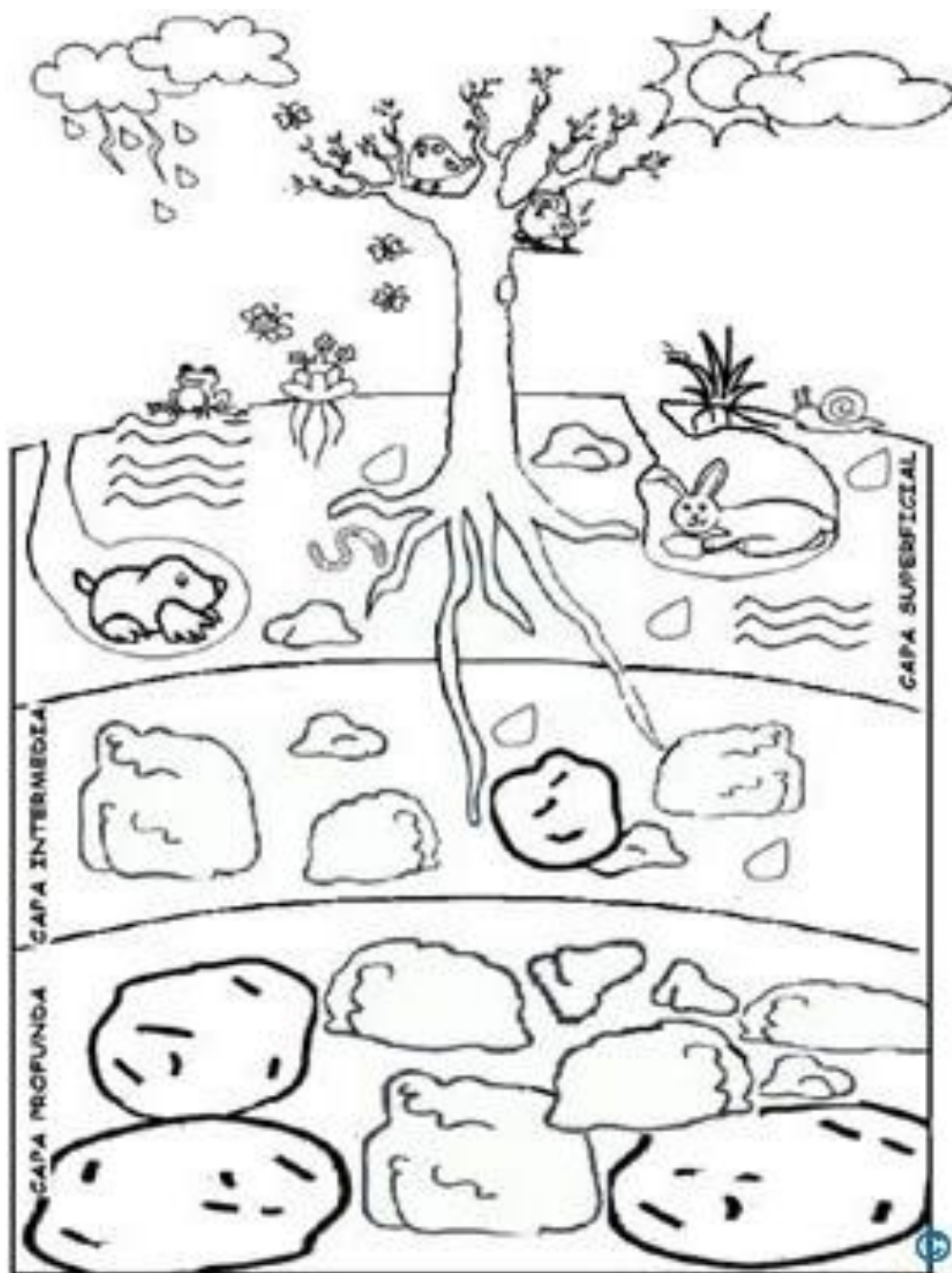
Después de leer el texto detenidamente y comprender acerca de los componentes del suelo, te invitamos a realizar las siguientes actividades.

ACTIVIDADES

1. A continuación, en tu cuaderno de ciencias naturales realiza 3 dibujos sobre los componentes del suelo y escribe la importancia que tiene cada uno de ellos.
2. A continuación, te invitamos a ingresar al siguiente enlace, donde podrás encontrar una sopa de letras sobre los diferentes componentes del suelo, tu tarea será encontrar las palabras en el menor tiempo posible.

[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/9684018-componentes del suelo.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/9684018-componentes_del_suelo.html)

3. A continuación, observa el siguiente dibujo y coloréalo. Cuando termines, señala en que parte puedes encontrar agua en sus diferentes estados.

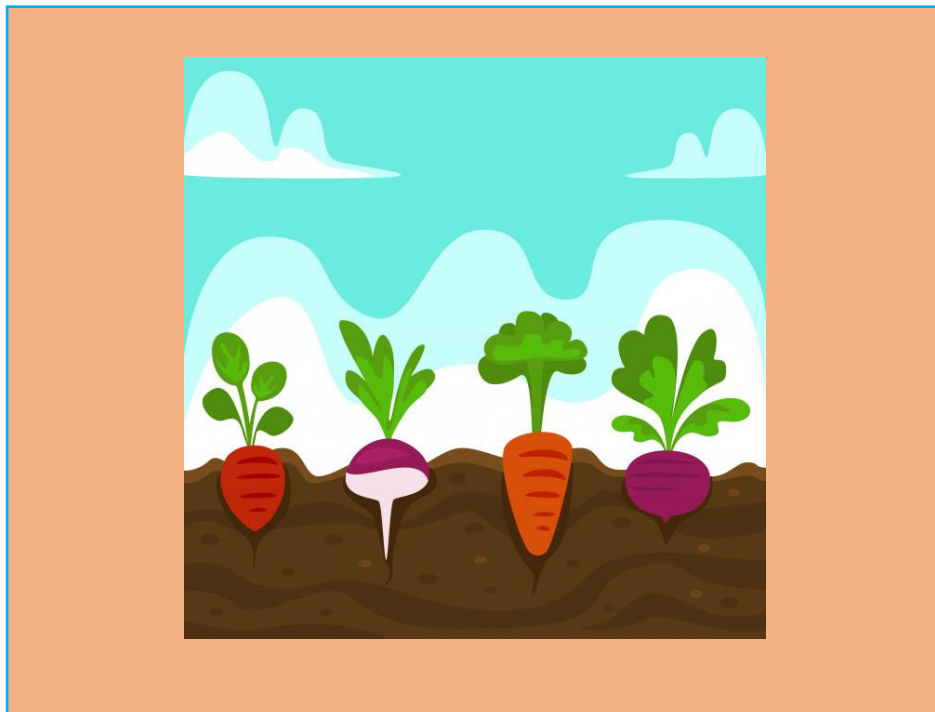


D

INVESTIGANDO

¿QUE TAN IMPORTANTE ES EL SUELO?

Hasta este momento hemos aprendido acerca del suelo, de cómo se ha formado y sobre algunos de sus componentes, te invitamos a realizar las siguientes actividades de investigación.



ACTIVIDADES

1. Te invitamos, a que le preguntes a las personas de tu casa que saben acerca de cómo se forma el suelo y cuáles son sus componentes, consígñalo en tu cuaderno de ciencias naturales.

GUÍA DE AUTOINSTRUCCIÓN TEMAS AMBIENTALES PARA GRADOS 1-2-3. EL SUELO, Y SUS CICLOS.



Indicador de logro: Se espera que el estudiante al concluir el desarrollo de la guía conozca y comprenda acerca del suelo, sus propiedades y los diferentes ciclos que se desarrollan dentro de él.

Estándar	Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos.
Derechos básicos de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none">• Comparo fósiles y seres vivos; identifico características que se mantienen en el tiempo.

A PRECONCEPTOS

¿QUE SABES ACERCA DEL SUELO?

Antes de iniciar el desarrollo de la guía, te invitamos a que revises la preguntas que están a continuación. Consigna tus respuestas en el cuaderno de ciencias naturales.

- o) ¿Qué es un ciclo?
- p) ¿Cuál crees que es la función del carbono en el suelo?



B

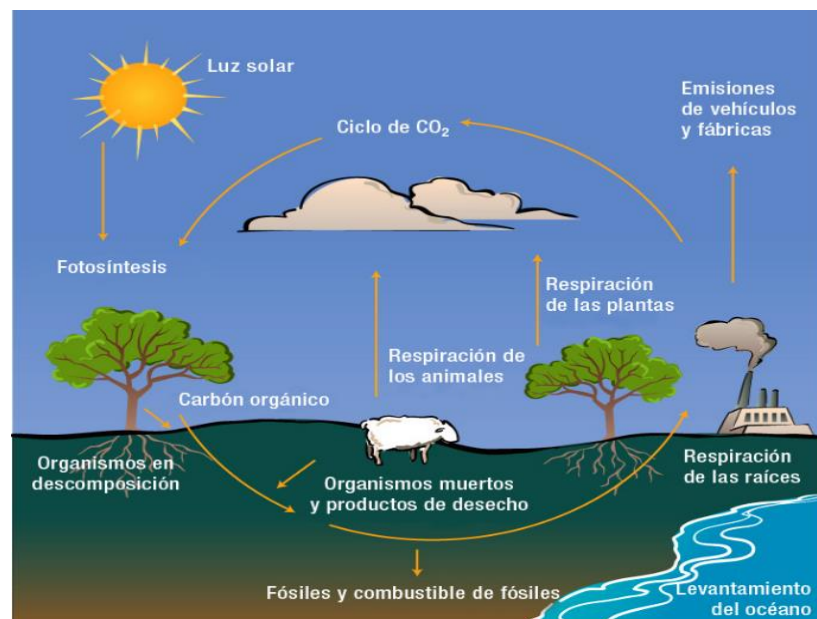
CONCEPTOS

EL SUELO Y SU IMPORTANCIA

Te invitamos a hacer la lectura cuidadosamente sobre el siguiente texto, en el vas a encontrar una explicación muy rápida sobre los ciclos del carbono, fósforo y nitrógeno, los cuales son muy importantes para mantener las condiciones óptimas del suelo.

CICLO DEL CARBONO

El carbono es el cuarto elemento más abundante en la Tierra y es esencial para la vida. Es la base de los carbohidratos, las proteínas y los ácidos nucleicos que necesitan los seres vivos para vivir, crecer y reproducirse. También se encuentra en el dióxido de carbono (CO_2), cal, madera, plástico, diamantes y en el grafito.



La cantidad total de carbono en la Tierra es siempre la misma. Por medio del ciclo del carbono, los átomos de carbono se intercambian continuamente entre los seres vivos y el medio ambiente y son reusados una y otra vez.

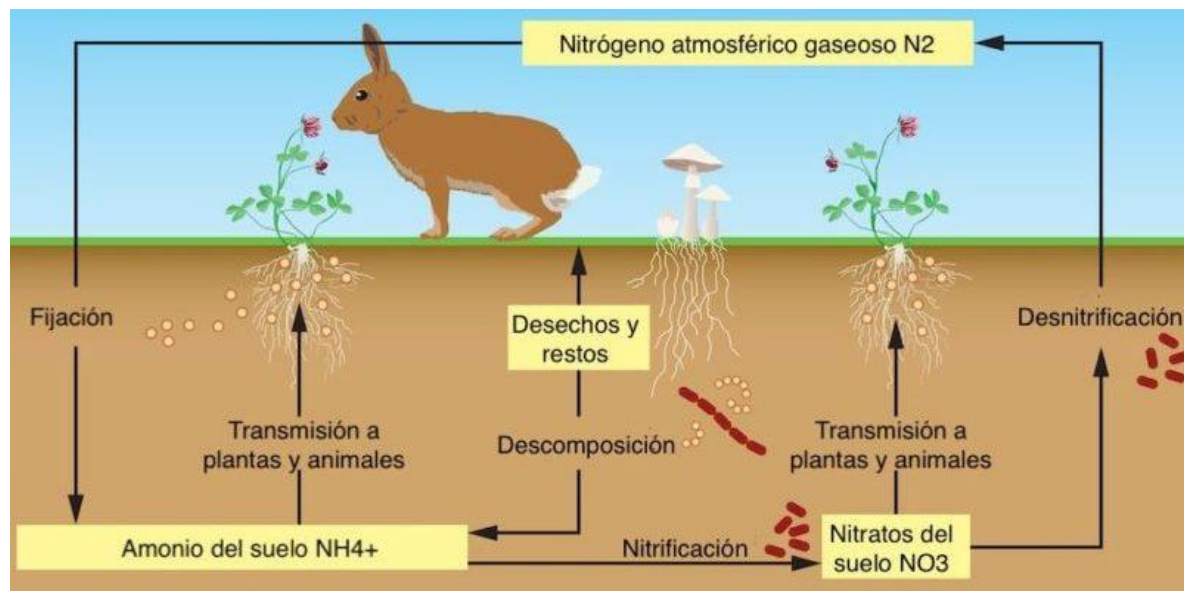
Para complementar tu información te invitamos a entrar al siguiente enlace y ver el video que te presentamos sobre el ciclo del carbono

<https://www.youtube.com/watch?v=jQFSCmSu5XM>

CICLO DEL NITROGENO

El ciclo del nitrógeno es el conjunto cerrado de procesos biológicos y abióticos que se basa en el suministro de este elemento a los seres vivos. Es uno de los más importantes ciclos biogeoquímicos del que depende el equilibrio dinámico de composición de la biosfera.

Observa la ilustración para que te quede más claro:



Para complementar la información y realizar la actividad, te recomendamos ver el video en el siguiente enlace

https://www.youtube.com/watch?v=wI4TT8aJuos&ab_channel=ACiertaCiencia

CICLO DEL FOSFORO

El fósforo es un elemento químico de la tabla periódica, también identificado con el símbolo P. Es uno de los elementos más escasos e importantes para el desarrollo de la vida. Los seres vivos toman el fósforo en forma de fosfatos a partir de las rocas fosfatadas, que mediante meteorización se descomponen y liberan los fosfatos.



Para complementar tu información te invitamos a entrar al siguiente enlace y ver el video que te presentamos sobre ciclo del fosforo.

https://www.youtube.com/watch?v=k-aN_GHfQps&ab_channel=ACiertaCiencia



QUE APRENDIMOS DE LOS CICLOS DEL SUELO

Después de leer el texto detenidamente y comprender acerca de los ciclos del suelo, te invitamos a realizar las siguientes actividades.

ACTIVIDADES

1. A continuación, en tu cuaderno de ciencias naturales realiza un resumen sobre los tres ciclos que hemos visto en esta guía (carbono, fosforo, nitrógeno).
2. A continuación, te invitamos a ingresar al siguiente enlace, donde podrás encontrar una sopa de letras sobre procesos que ocurren dentro de los ciclos que se dan en el suelo, tu tarea será encontrar las palabras en el menor tiempo posible.

https://es.educaplay.com/juego/9780666-ciclos_del_suelo.html

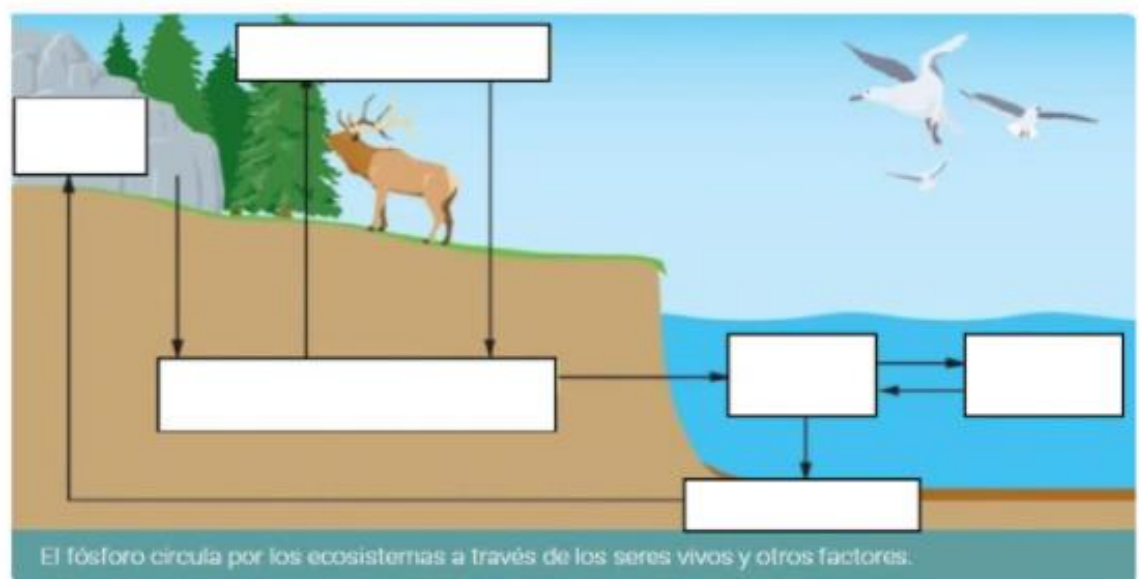
3. A continuación, observa el siguiente dibujo, tu tarea es dibujas en tu cuaderno de ciencias naturales uno similar a este, y luego de tenerlo dibujado, lo vas a rellenar con bolitas muy pequeñas de papel seda. Luego de terminado vas a escribir una opinión del por qué debemos cuidar nuestro planeta.



4. A continuación, te invito a ingresar al siguiente enlace, tu tarea será unir las parejas de manera correcta en el menor tiempo posible.

https://es.educaplay.com/juego/9780821-ciclos_del_suelo.html

5. Te invito a ubicar los conceptos que están en la parte inferior de la imagen y escríbelos en la casilla que corresponde dentro de la imagen. Recuerda que este es el ciclo del fosforo.



Red alimentaria terrestre

Fosfatos en el suelo, lagos y ríos

Red alimentaria marina

Rocas

Sedimento marino

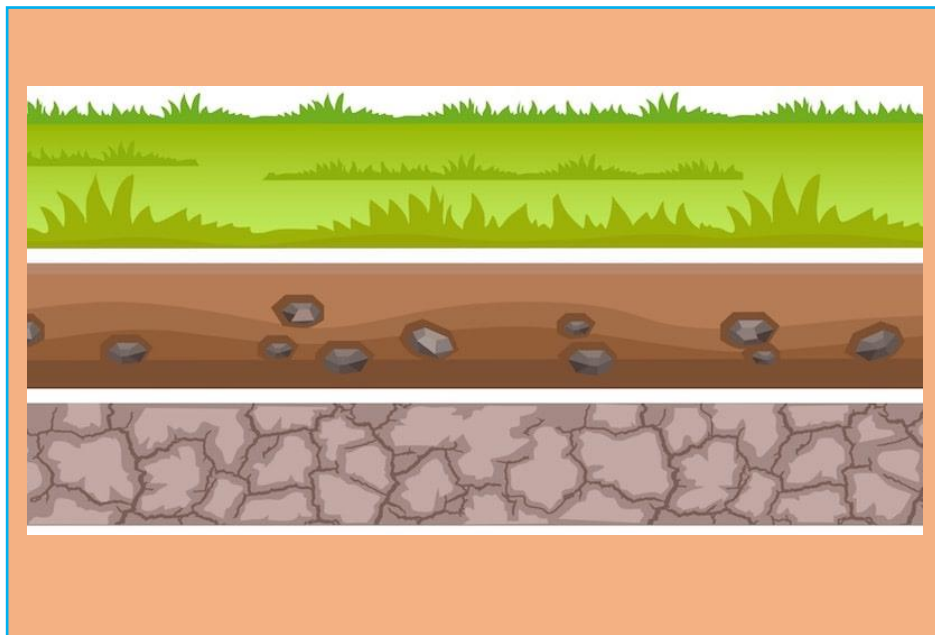
Fosfatos en agua marina

D

INVESTIGANDO

¿QUE TAN IMPORTANTE SON LOS CICLOS DEL SUELO?

Hasta este momento hemos aprendido acerca del suelo, y específicamente de los ciclos que se desarrollan en él, te invitamos a realizar las siguientes actividades de investigación.



ACTIVIDADES

1. Te invitamos, a que en compañía de tus padres, construyas un video en el cual expliques de una forma sencilla en que consiste cualquiera de los ciclos aprendidos en este módulo, recuerda enviar este video por correo electrónico a tu docente de ciencias naturales.

GUÍA DE AUTOINSTRUCCIÓN TEMAS AMBIENTALES PARA GRADOS 1-2-3. CONTAMINACIÓN DEL SUELO.



Indicador de logro: Se espera que el estudiante al concluir el desarrollo de la guía conozca y comprenda acerca de las actividades humanas que afectan las condiciones naturales del suelo.

Estándar	Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos.
Derechos básicos de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none">• Comparo fósiles y seres vivos; identifico características que se mantienen en el tiempo.

A PRECONCEPTOS

¿QUE SABES ACERCA DEL CUIDADO DEL SUELO?

Antes de iniciar el desarrollo de la guía, te invitamos a que revises la preguntas que están a continuación. Consigna tus respuestas en el cuaderno de ciencias naturales.

- q) ¿Qué pasa si tiramos basuras al suelo?
- r) ¿Por qué el suelo es importante cuidar el suelo?
- s) ¿Qué crees que pasaría con la vida humana si no existiera el suelo?



B

CONCEPTOS

LA IMPORTANCIA DEL SUELO.

Te invitamos a hacer la lectura cuidadosamente sobre el siguiente texto, para que al finalizar realices las actividades.

CONSERVACIÓN DEL SUELO.



La conservación del suelo incluye todas aquellas técnicas y prácticas enfocadas en el uso y mantenimiento sustentable de los suelos que son utilizados como recurso natural, tanto en la agricultura como en la ganadería.

Promover el uso sustentable del suelo ha surgido como respuesta a los múltiples y diversos problemas a los que se ha enfrentado la calidad y la cantidad de los suelos aptos para el cultivo de alimentos y árboles de todo el mundo.

A continuación te diremos las principales causas del deterioro del suelo,

- Erosión del suelo, que es el desgaste generado sobre la superficie.
- Compactación, que es cuando el ganado con su peso aprieta el suelo e impide que el agua se esconda en el suelo.
- Aumento de la salinidad y la acidez, lo cual genera un desequilibrio de minerales.
- Manejo inadecuado de los cultivos.
- La población del mundo genera cada día una presión constante sobre el sistema productivo.

Ahora te dejamos algunos consejos para cuidar y mantener el suelo de la mejor forma.



- **Evitar las quemas**
- **Evita el arado total y el pisoteo excesivo del ganado**
- **Siembra árboles y evita la deforestación**
- **No de tires agua en mal estado al suelo**
- **Fomenta la diversidad de cultivos**

En el siguiente enlace te mostramos un video sobre lo que sucede en el suelo con los microorganismos, pon mucha atención para que puedas desarrollar las actividades con éxito.

https://www.youtube.com/watch?v=QVJBCU-aucY&ab_channel=ORIUSBIOTECH



QUE APRENDIMOS SOBRE EL CUIDADO DEL SUELO

Después de leer el texto detenidamente y comprender acerca de la conservación del suelo, te invitamos a realizar las siguientes actividades.

ACTIVIDADES

1. A continuación, en tu cuaderno de ciencias naturales realiza dos caricaturas, en una vas a plasmar una causa del deterioro del suelo y en la otra vas a plasmar una alternativa para cuidar el suelo
2. A continuación, te invitamos a ingresar al siguiente enlace, donde podrás encontrar una actividad de relacionar, tu tarea será unir las acciones correspondientes a cada grupo, es decir cuales acciones son parte de la causa de deterioro del suelo y cuales son acciones para cuidar el suelo, finalizada la actividad debes anotar tu tiempo en el cuaderno de ciencias naturales para cuando la profesora te lo pregunte.

https://es.educaplay.com/juego/9706954-tips_para_cuidar_el_suelo.html

3. A continuación, tu tarea será dibujar en tu cuaderno o imprimir el siguiente dibujo y con papel seda, haciendo bolitas muy pequeñas, debes llenar toda la imagen.



- 4.** A continuación, te invitamos a ingresar al siguiente enlace, allí te van a explicar cómo es el proceso para germinar una semilla de frijol, tu tarea es escribir el paso a paso del proceso en tu cuaderno de ciencias naturales.

https://www.youtube.com/watch?v=EV6oQCPfnhw&ab_channel=ALTERNATIVAECOL%C3%93GICAALTERNATIVAECOL%C3%93GICA

5. Te invitamos a que veas el siguiente video sobre la tierra y al finalizar, tu tarea será escribir en el cuaderno de ciencias naturales, una conclusión
- https://www.youtube.com/watch?v=m9A7ZTMHoYU&ab_channel=BelferRojas

D

INVESTIGANDO

¿COMO PODEMOS CUIDAR EL SUELO?

Hasta este momento hemos aprendido acerca del cuidado del suelo, te invitamos en compañía de tus padres o hermanos a realizar las siguientes actividades de investigación.



ACTIVIDADES

1. Te invitamos, a que en tu cuaderno de ciencias naturales realices la siguientes tabla:

Número de vaso	Fecha	Hora	Observaciones
1			
2			
3			
1			
2			
3			

Luego de que hacer la tabla en tu cuaderno, reúne los materiales suficientes para que realices la siembra del frijol como te enseñaron en el video que está en el Modulo de indagación en la actividad 4.

Luego de hacer la siembra, todos los días vas a revisar los vasos y con la ayuda de tus padres vas a llenar la tabla. Recuerda sembrar solo 3 vasos y a cada uno de ellos marcarlos para que no los vayas a confundir.

2. Vas a preparar un video donde expliques una acción o una actividad que vas a hacer en tu casa para proteger el suelo. Recuerda que en el video debes decir; Tu nombre, tu grado, el nombre de la escuela y por último que vas a hacer en tu casa para cuidar el suelo.

GUÍA DE AUTOINSTRUCCIÓN TEMAS AMBIENTALES PARA GRADOS 1-2-3. COMPONENTE EL AIRE.



Indicador de logro: Se espera que el estudiante al concluir el desarrollo de la guía conozca y comprenda acerca del aire y sus propiedades.

Estándar	Identifico patrones comunes a los seres vivos.
Derechos básicos de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none">• Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y que estas los diferencia de los objetos inertes.

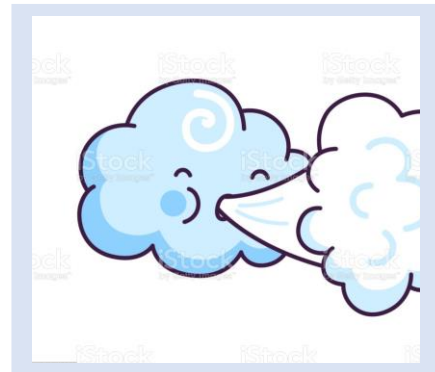
A

PRECONCEPTOS

¿QUE SABES ACERCA DEL AIRE?

Antes de iniciar el desarrollo de la guía, te invitamos a que revises la preguntas que están a continuación. Consigna tus respuestas en el cuaderno de ciencias naturales.

- t) ¿Qué es el aire?
- u) ¿Por qué el aire es importante para nosotros y para la vida?
- v) ¿Dónde encontramos el aire?



B

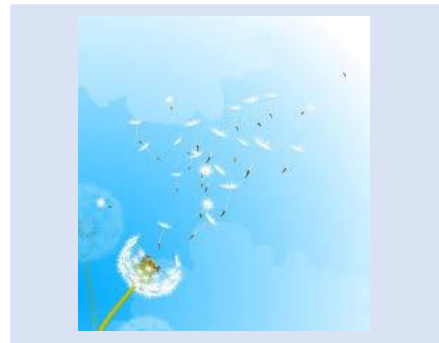
CONCEPTOS

RESPIRA, EL AIRE

Te invitamos a hacer la lectura cuidadosamente sobre el siguiente texto, observa las imágenes y en tu cuaderno de ciencias naturales has un resumen de lo que hayas entendido.

EL AIRE

Es una mezcla homogénea de gases atmosféricos que son retenidos por la gravedad de nuestro planeta. Los seres vivos, estamos en contacto continuamente con el aire; a veces no lo percibimos, y es un elemento vital para la vida en el planeta.



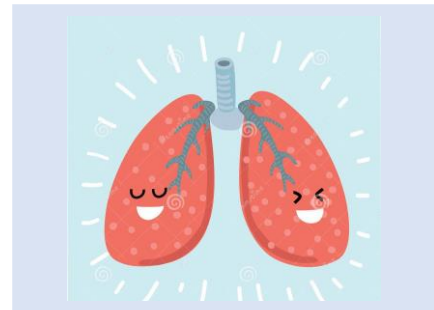
LOS GASES DEL AIRE

El aire tiene diferentes componentes, los principales componentes del aire son los siguientes:

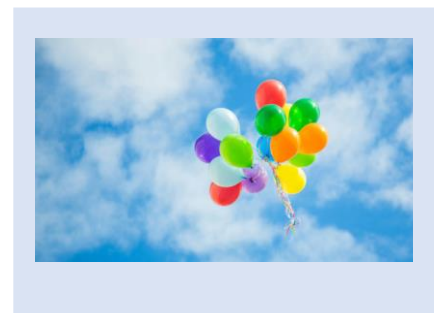
Nitrógeno: Representa aproximadamente el 78 % en el aire, siendo el mayor gas presente en el aire. Es un gas que no tiene olor, ni color y es muy importante para el crecimiento de las plantas



Oxígeno: Representa aproximadamente el 20% en el aire. El oxígeno lo necesitan los seres vivos para funcionar bien, pues nuestros pulmones lo necesitan para poder respirar y así, llegar a las células para producir energía



Gases nobles: Representan el 1% aproximadamente en el aire. Dentro de estos gases se encuentran el argón, neón, criptón o helio. Son utilizados en las industrias, un ejemplo de esto es el helio, que es utilizado para inflar globos para que floten.



Vapor de agua: Representan el 0,97% aproximadamente en el aire. Es el resultado de la evaporación del agua en el ciclo del agua, es de gran importancia, debido a que ayuda al planeta a tener una temperatura constante.



Dióxido de carbono: Representan aproximadamente el 0.03% en el aire. Aunque se encuentra en una proporción baja, es de suma importancia para la vida en el planeta, pues es el encargado de crear un invernadero en el planeta para que no haya temperaturas tan bajas ni tan altas, además, las plantas respiran este gas para realizar la fotosíntesis.



Es importante entender que las proporciones de los componentes del aire son de mucha importancia para que en el planeta la vida exista.



INDAGANDO

QUE APRENDIMOS DEL AIRE

Después de leer el texto detenidamente y comprender acerca del aire, te invitamos a realizar las siguientes actividades.

ACTIVIDADES

1. A continuación, encontraras unas palabras que hacen referencia a los componentes del aire. Une con flechas los componentes con su respectivo porcentaje.

NITROGENO	0,97%
OXIGENO	1 %
DIOXIDO DE CARBONO	0,03%
GASES NOBLES	78%
VAPOR DEL AGUA	20%

2. A continuación, abre el siguiente link:

https://es.educaplay.com/recursos-educativos/9400186-el_aire.html

Allí encontraras un crucigrama en la plataforma educaplay, donde se encuentran palabras correspondientes al aire y sus componentes. Para resolver dicho crucigrama tiene que fijarte en la imagen carga cada una de las palabras. Una vez resuelto el crucigrama, en tu cuaderno de ciencias naturales forma una frase con las palabras.

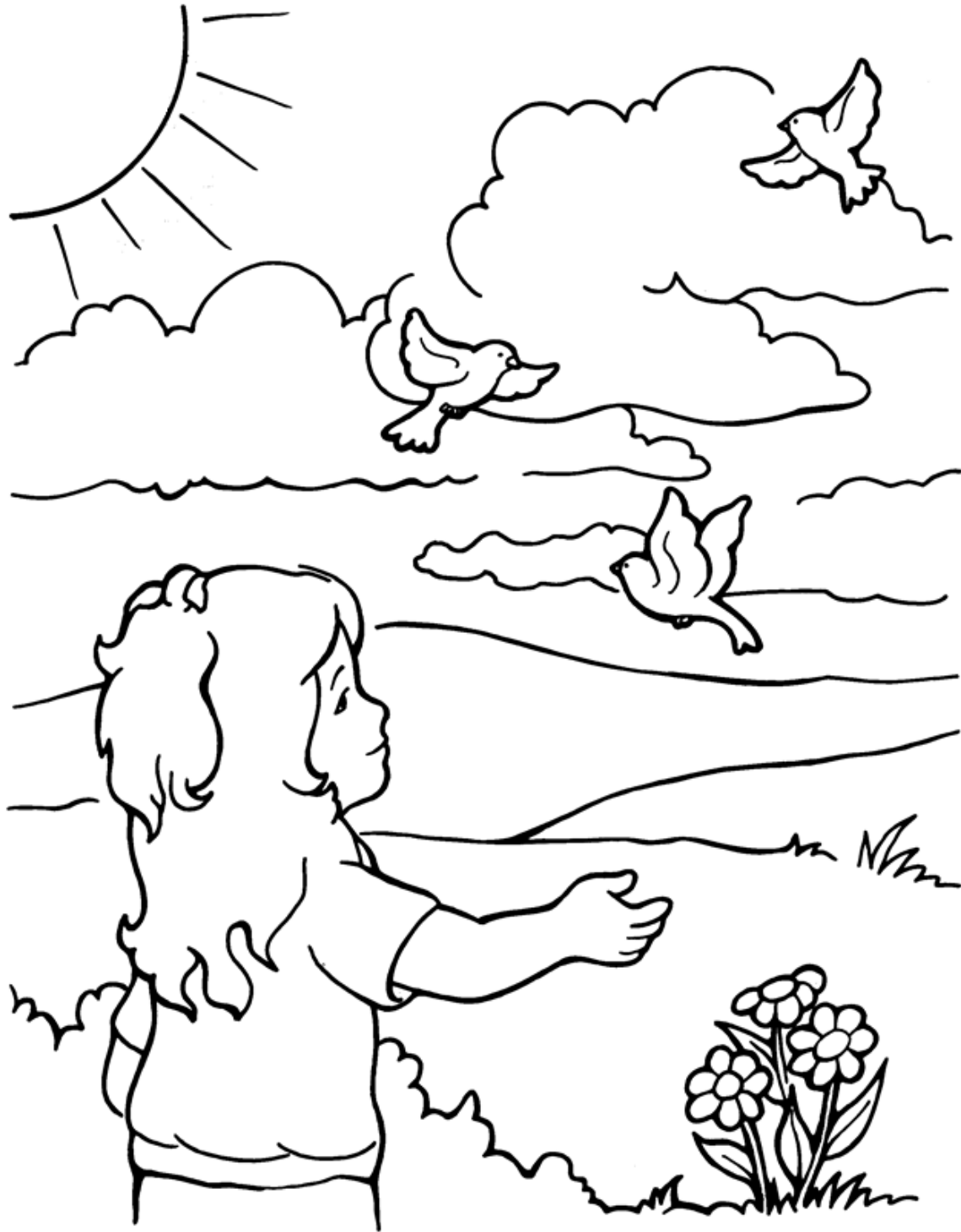
3. En el siguiente link:

<https://www.youtube.com/watch?v=biyJWiulhPQ>

Podemos observar un video explicativo acerca del aire, obsérvalo como complemento de lo que hemos aprendido y responde las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son las propiedades del aire?
- ¿Cuál es la importancia del aire para los seres vivos?
- ¿Para qué proceso en la naturaleza sirve?

4. Observa el siguiente dibujo y coloréalo. Cuando termines de colorearlo, en tu cuaderno de ciencias naturales imagina con lo que hemos aprendido, cuales componentes del aire están actuando y explícalos.



D

INVESTIGANDO

ENCUENTRA EL AGUA

Hasta este momento hemos aprendido acerca del aire y sus propiedades. A continuación, te invitamos a realizar las siguientes actividades de investigación, realiza las siguientes actividades.



ACTIVIDADES

1. Te invitamos a investigar en tu casa, en tu escuela o en tu barrio según lo que has aprendido, donde podemos ver que el aire actúa, después de hacerlo consígnalo en tu cuaderno de ciencias naturales y explícalo.
2. Te invitamos, a que preguntes a tus padres, hermanos, abuelos o vecinos, que saben del aire y si conocen alguna aplicación de alguno de los componentes del aire, cuando te cuenten escríbelo en tu cuaderno de ciencias naturales y explícalo con tus compañeros de escuela.

GUÍA DE AUTOINSTRUCCIÓN TEMAS AMBIENTALES PARA GRADOS 1-2-3.

EL AIRE



Indicador de logro: Se espera que el estudiante al concluir el desarrollo de la guía conozca y comprenda acerca del aire y sus propiedades.

Estándar	Identifico patrones comunes a los seres vivos.
Derechos básicos de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none">• Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y la diferencia de los objetos inertes.

A

PRECONCEPTOS

¿QUE SABES ACERCA DE LA ATMOSFERA?

Antes de iniciar el desarrollo de la guía, te invitamos a que revises la preguntas que están a continuación. Consigna tus respuestas en el cuaderno de ciencias naturales.

- w) ¿Qué es la atmosfera?
- x) ¿Para qué sirve la atmosfera?
- y) ¿Cuántas capas tiene la atmosfera?



B

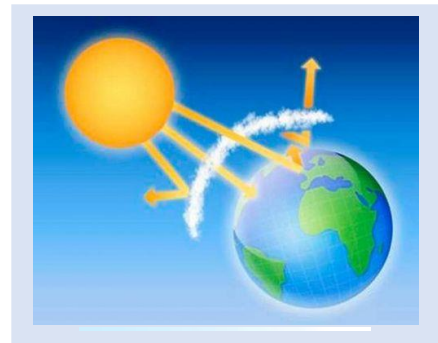
CONCEPTOS

LA ATMOSFERA, ENVOLTURA DEL PLANETA

Te invitamos a hacer la lectura cuidadosamente sobre el siguiente texto, observa las imágenes y en tu cuaderno de ciencias naturales has un resumen de lo que hayas entendido.

LA ATMOSFERA

Es una capa gaseosa que envuelve la tierra, que se mantiene unida al planeta por la fuerza de la gravedad, dentro de sus funciones podemos destacar que provee a los seres vivos de gases indispensables para la vida, dentro de ella ocurre el ciclo del agua, es una capa protectora para los rayos cósmicos y distribuye la energía del sol por toda la tierra.



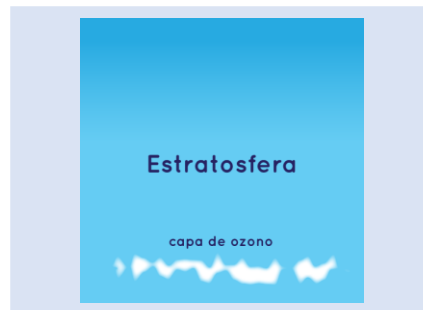
LAS CAPAS DE LA ATMOSFERA

La atmósfera cuenta con 5 capas, las cuales son las siguientes:

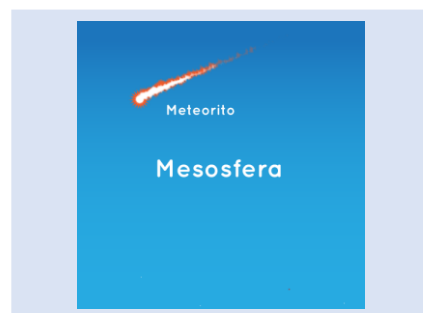
Troposfera: Es la capa inferior, es la más próxima a la superficie de la tierra. Esta capa mide desde el suelo hasta 12 km hacia arriba. En ella se dan los fenómenos que generan el clima. Allí se da toda la vida terrestre.



Estratosfera: Esta capa esta desde los 12km hasta aproximadamente los 50 km. Dentro de ella, se encuentra la capa de ozono, que es fundamental para la vida, pues su función es filtrar los rayos ultravioletas los cuales son dañinos para los seres vivos.



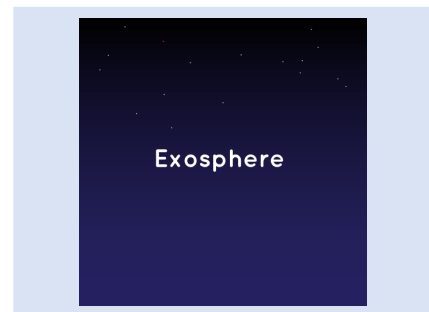
Mesosfera: Es situada entre los 50 km y los 80 km aproximadamente. Es la capa más fría de la atmosfera, su temperatura puede llegar hasta los -90°C . Es importante, debido que allí es donde los meteoritos se queman.



Termosfera: Se encuentra desde los 80 km hasta los 400 km aproximadamente. En ella los transbordadores espaciales se sitúan y giran alrededor de la tierra. Además, en esta capa es donde se producen las auroras boreales.



Exosfera: Es la ultima capa de la atmosfera y se encuentra desde los 400 km hasta los 2000 km aproximadamente. A partir de ella ya no existe ningún gas, solo esta el vacío y el espacio exterior.



Cada una de las capas que se encuentran en la atmosfera son muy importantes para mantener la vida en la tierra, pues cada una cumple con una función específica.



INDAGANDO

QUE APRENDIMOS DEL AIRE

Después de leer el texto detenidamente y comprender acerca del aire, te invitamos a realizar las siguientes actividades.

ACTIVIDADES

1. A continuación, encontraras una sopa de letras referente al tema explicado al principio de la guía. Encuentra cada una de las palabras que están a continuación:

1. ESTRATOSFERA
2. TROPOSFERA
3. TERMOSFERA
4. ATMOSFERA
5. MESOSFERA
6. EXOSFERA

Q	Q	W	W	D	M	Y	W	E	M	O	D	K	X
E	Y	P	T	E	R	M	O	S	F	E	R	A	L
U	I	T	G	R	B	A	G	H	C	X	U	A	Q
P	F	R	J	K	V	R	E	S	X	M	P	R	W
C	D	O	D	B	Q	E	X	D	S	S	M	E	F
B	P	P	U	O	L	F	M	R	L	H	P	F	T
M	H	O	I	F	R	S	E	W	J	V	S	S	K
E	Y	S	L	M	L	O	S	D	B	P	N	O	E
J	W	F	B	P	E	M	O	A	J	C	E	T	A
E	M	E	O	A	E	T	S	T	W	A	T	A	N
M	C	R	S	Q	C	A	F	Q	P	V	H	R	F
B	A	A	K	G	J	I	E	W	U	N	Q	T	F
R	E	X	O	S	F	E	R	A	T	O	F	S	L
A	C	D	O	F	A	H	A	K	N	W	E	E	F

2. A continuación, abre el siguiente link:

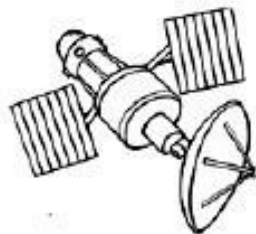
<https://juegosinfantiles.bosquedefantasias.com/ciencias-naturales/juegos-entorno/atmosfera-terrestre>

Allí encontraras un dibujo en el cual se encuentran las capas de la atmosfera. En la parte superior sale el nombre de una capa, cuando veas el nombre debes señalar en donde se encuentra cada capa.

3. A continuación, se encuentra un dibujo de la atmosfera con cada una de sus capas. Pinta el dibujo, en lo recuadros di que capa es y describe los objetos que se ven allí.

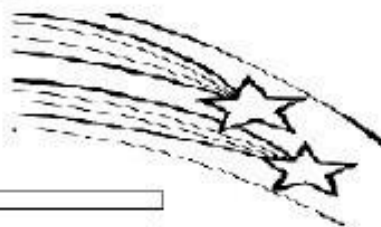
LA ATMÓSFERA

Apenas hay oxígeno.





PARTE ALTA







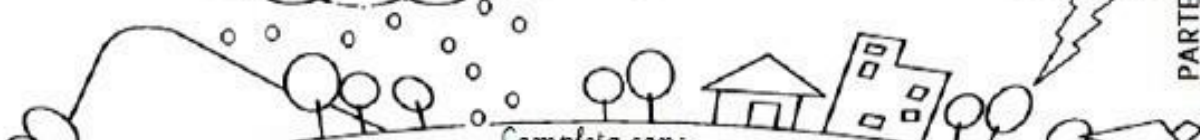


Aire: Nitrógeno, oxígeno, dióxido de carbono y vapor de agua.





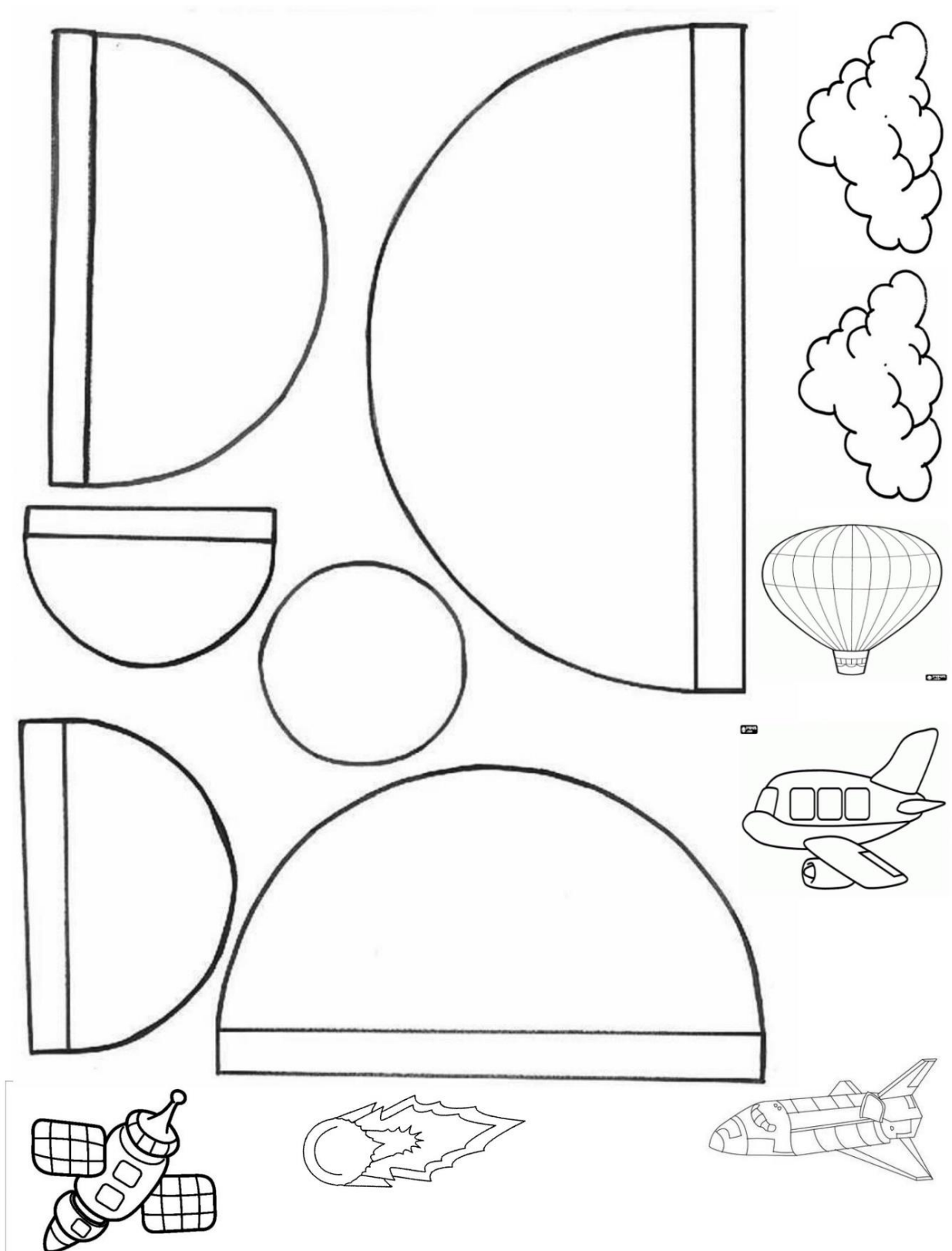
PARTE BAJA



Completar con:

4. Observa la siguiente imagen, podemos ver cada una de las capas de la atmosfera. Corta las partes de la plantilla, coloréalas, pégale sus nombres a cada capa, además pégale cada uno de los dibujos en la capa que corresponda. Has esta actividad en tu cuaderno de ciencias naturales.

Troposfera Estratosfera Mesosfera Termosfera Exosfera



A continuación, te mostramos un ejemplo de como debe quedar en tu cuaderno de ciencias naturales.



D

INVESTIGANDO

LA ATMOSFERA.

Hasta este momento hemos aprendido acerca de la atmosfera y sus capas. A continuación, te invitamos a realizar las siguientes actividades de investigación, realiza las siguientes actividades.

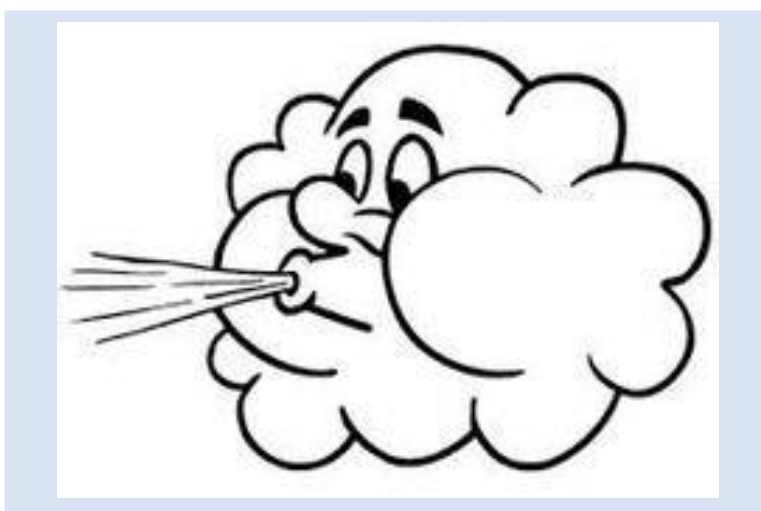


ACTIVIDADES

1. Te invitamos a investigar en tu casa, en tu escuela o en tu barrio según lo que has aprendido, pregúntale a tu familia o amigos, que saben acerca de la atmosfera, si conocen sus capas. Deposita en tu cuaderno de ciencias naturales a que persona le preguntaste y complementa los conocimientos de esa persona.
2. Te invitamos, a que salgas de tu casa y observes hacia el cielo. En tu cuaderno de ciencias naturales escribe que observas y escribe en cual capa puede estar pasando lo que estas observando. Compártelo en tu aula de clase.

GUÍA DE AUTOINSTRUCCIÓN TEMAS AMBIENTALES PARA GRADOS 1-2-3.

EL AIRE



Indicador de logro: Se espera que el estudiante al concluir el desarrollo de la guía conozca y comprenda acerca del aire y sus propiedades.

Estándar	Identifico patrones comunes a los seres vivos.
Derechos básicos de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none">• Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y la diferencia de los objetos inertes.

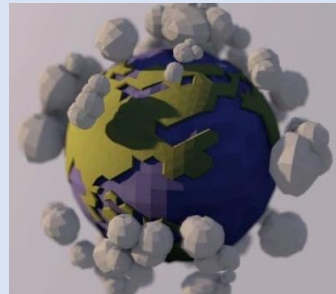
A

PRECONCEPTOS

¿QUE SABES ACERCA DE LA CONTAMINACION DEL AIRE?

Antes de iniciar el desarrollo de la guía, te invitamos a que revises la preguntas que están a continuación. Consigna tus respuestas en el cuaderno de ciencias naturales.

- z) ¿Qué es la contaminación del aire?
- aa) ¿Por qué se contamina el aire?
- bb) ¿Por qué es malo para la salud?



B

CONCEPTOS

ENFERMEDAD DEL AIRE

Te invitamos a hacer la lectura cuidadosamente sobre el siguiente texto, observa las imágenes y en tu cuaderno de ciencias naturales has un resumen de lo que hayas entendido.

LA CONTAMINACION DEL AIRE

La contaminación del aire es la alteración de la composición natural del aire. Esta alteración es por la presencia de sustancias que afectan la salud y bienestar de las personas y el medio ambiente. Es uno de los problemas mas grandes a nivel mundial.



CONTAMINANTES DEL AIRE

La contaminación del aire se genera por diferentes tipos de gases que se liberan a la atmosfera, a continuación, te explicamos la actividad de donde se generan.

Industria: Muchas fábricas y centrales eléctricas utilizan productos químicos en sus actividades, también, la industria quema petróleo, gas y carbón para hacer productos, esto genera que se liberen sustancias malas, y así contaminen el aire.



Transporte: Los automóviles necesitan gasolina o diésel para funcionar, cuando un vehículo quema el combustible genera gases que son expulsados y estos gases contaminan el aire. Es la principal fuente de contaminación del aire.



Agricultura: Las vacas expulsan un gas que se llama metano, que es muy dañino para el medio ambiente. Además, la quema de basuras agrícolas genera una gran cantidad de gases que son liberados a la atmosfera. El uso de fertilizantes en cosechas también supone la liberación de partículas pequeñas que son una fuente de contaminación.



Quema de basura: En algunos lugares rurales, no pasa el carro de la basura, es por esto que, algunas personas como no tienen donde tirarlo, lo queman. Al quemar la basura se generan toxinas que son liberadas a la atmosfera y la contaminan.



Hogares: En algunas casas utilizan madera para calentarse o para hacer de comer, la quema de esta madera genera dióxido de carbono, que es un gas muy contaminante, al hacerlo se libera este gas a la atmosfera.



Fuentes naturales: Las principales fuentes naturales de contaminación son los volcanes, pues al hacer erupción expulsan elementos altamente contaminantes. También, los incendios forestales ocasionados de manera natural liberan una gran cantidad de dióxido de carbono que es un gas muy contaminante.



Es importante entender que todas las fuentes de contaminación del aire; excepto las fuentes naturales, se pueden reducir para contaminar menos el aire.



INDAGANDO

QUE APRENDIMOS DEL AIRE

Después de leer el texto detenidamente y comprender acerca del aire, te invitamos a realizar las siguientes actividades.

ACTIVIDADES

1. A continuación, abre el siguiente link:

https://es.educaplay.com/recursos-educativos/9515083contaminacion_del_aire.html

Allí encontraras un crucigrama en la plataforma educaplay, donde se encuentran palabras correspondientes a los tipos de contaminantes del aire. Para realizar la actividad observa la imagen y escribe la respuesta correcta.

2. A continuación, se encuentra una sopa de letra, la cual contiene palabras que se trataron en la ficha acerca de los contaminantes del aire. Encuentra dichas palabras y en tu cuaderno de ciencias naturales realiza una frase con ellas.

1. INDUSTRIA
2. GASOLINA
3. VOLCAN
4. BASURA

5. BOSQUE
6. CARRO
7. LEÑA
8. VACA

H	J	C	V	O	L	C	A	N	D	N	Q
J	H	N	Y	D	E	M	V	O	V	W	A
R	V	F	C	A	R	R	O	W	F	U	R
P	M	H	A	E	B	V	H	T	A	G	U
G	T	E	I	X	O	E	U	O	C	G	S
V	P	S	R	F	S	L	F	A	C	A	A
A	L	C	T	Y	Q	T	P	Q	U	S	B
C	C	W	S	Q	U	O	U	S	W	O	T
A	S	G	U	C	E	F	A	R	C	L	U
X	U	Y	D	G	A	X	Ñ	A	L	I	Y
H	O	Q	N	J	B	T	E	N	W	N	K
O	X	K	I	M	E	J	L	G	B	A	M

3. En el siguiente link:

<https://www.youtube.com/watch?v=gKHP0YD8ZXQ>

Podemos observar un video explicativo acerca de la contaminación del aire, obsérvalo como complemento de lo que hemos aprendido y responde las siguientes preguntas:

- ¿Qué otras actividades humanas que generan de contaminación puedes observar en el video?
- ¿Cuáles son las principales enfermedades que pueden causar la contaminación del aire?
- ¿Cuáles son las formas que aparecen en el video, para evitar la contaminación del aire?

4. Realiza un dibujo observando tu barrio, escuela u otro lugar, donde se pueda observar cómo se esta contaminando el aire. Una vez realices el dibujo en tu cuaderno de ciencias naturales, explícaselo a tus compañeros y profesora.

D

INVESTIGANDO

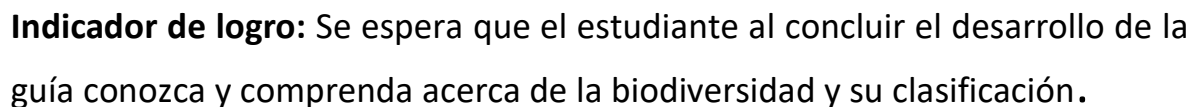
EVITAR LA CONTAMINACION DEL AIRE

Hasta este momento hemos aprendido acerca del aire y sus propiedades. A continuación, te invitamos a realizar las siguientes actividades de investigación, realiza las siguientes actividades.



ACTIVIDADES

1. Investiga un poco más acerca de los contaminantes del aire, lo puedes hacer preguntándole a tus familiares o viendo televisión. Escribe en tu cuaderno de ciencias acerca de tu investigación y compártelo con tus compañeros.
2. Investiga que puedes hacer para reducir la contaminación del aire cerca de tu casa, colegio o en tu ciudad. Una vez lo hagas, en tu cuaderno de ciencias naturales propone, lo que harías para reducir la contaminación, compártelo con tu profesora y compañeros.



Estándar	Identifico y describo la biodiversidad de mi entorno.
Derechos básicos de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y la diferencia de los objetos inertes. • Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.

A

PRECONCEPTOS

¿QUE SABES ACERCA DE LA BIODIVERSIDAD?

Antes de iniciar el desarrollo de la guía, te invitamos a que revises la preguntas que están a continuación. Consigna tus respuestas en el cuaderno de ciencias naturales.

- cc) ¿Qué es la biodiversidad?
- dd) ¿Por qué es importante la biodiversidad para el planeta?
- ee) ¿En dónde encontramos podemos encontrar biodiversidad?



B

CONCEPTOS

LA MAGIA DE LA BIODIVERSIDAD

Te invitamos a hacer la lectura cuidadosamente sobre el siguiente texto, observa las imágenes y en tu cuaderno de ciencias naturales has un resumen de lo que hayas entendido.

LA BIODIVERSIDAD

La biodiversidad o diversidad biológica, incluye la enorme variedad de formas mediante las cuales se organiza la vida. Incluye todas y cada una de las especies que habitan en el planeta, sean animales, plantas, virus o bacterias, en los diferentes tipos de ecosistemas que existen. La biodiversidad es la responsable de garantizar un equilibrio en los ecosistemas de todo el mundo, y la especie humana depende de ella para sobrevivir.



NIVELES DE LA BIODIVERSIDAD

En la biodiversidad se diferencian tres grandes niveles, los cuales están estrechamente relacionados.

Diversidad genética: Es la que incluye los componentes del código genético de cada organismo y la variedad de estos entre individuos dentro de una población y entre poblaciones de una misma especie.



Diversidad de especies: Incluye a los seres vivos con características comunes. Además, abarca grupos menores, como subespecie y, también, otros más amplios que agrupan especies como géneros o familias.



Diversidad de espacios: Incluye los ecosistemas como el núcleo central. Estos son conjuntos de plantas, hongos, microorganismos, etc., y el medio ambiente que los rodea.



Es muy importante contar con una biodiversidad rica en el planeta, pues nos provee de alimentos, medicamentos, materias primas, recursos y energía para asegurar así, la supervivencia de los animales, las plantas y los seres humanos. Además, nos garantiza servicio que no podemos percibir como la regulación de la calidad del aire y del clima, la purificación de las aguas, el control de la erosión y de los desastres naturales, y es muy importante para la polinización.



INDAGANDO

QUE APRENDIMOS DE LA BIODIVERSIDAD

Después de leer el texto detenidamente y comprender acerca de biodiversidad, sus niveles y su importancia te invitamos a realizar las siguientes actividades.

ACTIVIDADES

1. A continuación, encontraras una sopa de letras que hace referencia a la biodiversidad, encuentra las palabras en la sopa de letras. Cuando termines, en tu cuaderno de ciencias naturales has un párrafo con las palabras de la sopa de letras.

BIODIVERSIDAD
SERESHUMANOS
ECOSISTEMA
BACTERIAS
ANIMALES
GENETICA
PLANTAS
VIRUS

C	L	H	O	N	N	E	Q	J	I	B	N	V	B	F
T	C	B	R	Q	D	A	D	W	L	T	B	I	Q	A
G	E	N	E	T	I	C	A	Q	H	C	T	J	L	U
P	W	E	S	M	L	M	D	S	K	M	J	F	R	E
H	P	P	N	Q	Q	N	I	E	M	U	G	B	S	K
F	Y	S	D	V	N	N	S	R	W	A	G	H	X	J
H	F	A	P	I	M	L	R	E	T	M	M	C	J	S
E	G	S	C	R	R	A	E	S	H	K	J	A	T	A
T	N	A	Q	U	P	N	V	H	G	F	V	X	O	I
A	F	T	J	S	V	I	I	U	Y	H	K	C	J	R
G	K	N	S	X	U	M	D	M	E	T	G	Q	B	E
D	C	A	J	F	W	A	O	A	M	J	T	X	R	T
U	H	L	P	J	Y	L	I	N	X	D	M	K	T	C
X	O	P	E	T	Y	E	B	O	X	H	P	V	G	A
F	Q	E	E	C	O	S	I	S	T	E	M	A	J	B

2. Ingresa al siguiente enlace:

<https://es.educaplay.com/recursos-educativos/9567758-biodiversidad.html>

Podrás observar unas imágenes las cuales hacen referencia a los tres niveles que se explicaron en esta guía, uno con flechas y justifica tu respuesta en el cuaderno de ciencias naturales.

3. A continuación, encontraras frases incompletas, completas en tu cuaderno de ciencias naturales.

- La biodiversidad es _____
- Existen tres grandes niveles dentro de la _____ que son:
_____.
- El conjunto de plantas de plantas, _____, microorganismos se refiere a _____.
- Las características comunes de los individuos se tratan de -
_____.
- El código _____ de cada organismo y la variedad de estos entre individuos es la _____.

4. A continuación, observa el siguiente dibujo y coloréalo. Cuando termines explica en tu cuaderno de ciencias naturales, porque es importante toda la biodiversidad que se observa en ella.



D

INVESTIGANDO

ENCUENTRA BIODIVERSIDAD

Hasta este momento hemos aprendido acerca de la biodiversidad, sus niveles y su importancia. A continuación, te invitamos a realizar las siguientes actividades de investigación, realiza las siguientes actividades.



ACTIVIDADES

1. Te invitamos a investigar cerca de tu casa donde podemos encontrar biodiversidad, una vez lo hayan identificado en tu cuaderno de ciencias naturales relata cual crees que es la importancia para ese lugar. Comparte con tus compañeros
2. Te invitamos, a que le preguntes a las personas de tu casa que saben acerca de la importancia de la biodiversidad, puedes encontrar algo diferente a lo que has aprendido, consígñalo en tu cuaderno de ciencias naturales y compártelo en el aula de clase.

GUÍA DE AUTOINSTRUCCIÓN TEMAS AMBIENTALES PARA GRADOS 4-5.

BIODIVERSIDAD



Indicador de logro: Se espera que el estudiante al concluir el desarrollo de la guía conozca y comprenda acerca de la biodiversidad y su clasificación.

Estándar	Identifico y describo la biodiversidad de mi entorno.
Derechos básicos de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none">• Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y la diferencia de los objetos inertes.• Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.

A

PRECONCEPTOS

¿QUE SABES ACERCA DE LAS CARACTERISTICAS DE LA BIODIVERSIDAD?

Antes de iniciar el desarrollo de la guía, te invitamos a que revises la preguntas que están a continuación. Consigna tus respuestas en el cuaderno de ciencias naturales.

- ff) ¿Cuándo se originó la biodiversidad o siempre ha existido?
- gg) ¿Cómo fue el desarrollo de la biodiversidad?
- hh) ¿El planeta seria el mismo sin biodiversidad?



B

CONCEPTOS

SERES VIVOS

Te invitamos a hacer la lectura cuidadosamente sobre el siguiente texto, observa las imágenes y en tu cuaderno de ciencias naturales has un resumen de lo que hayas entendido.

CARACTERISTICAS DE LA BIODIVERSIDAD

La diversidad biológica que hoy en día podemos observar en el planeta es el resultado de un largo proceso evolutivo, que requirió de millones y millones de años. No se sabe con exactitud en qué momento empezó a formarse, sin embargo, se sabe que no siempre existió. Este proceso se dio de manera lenta. Gracias a esto contamos con una gran variedad de especies de animales, plantas, hongos, microorganismo, etc.



La biodiversidad tiene tres grandes grupos por los cuales se estudia que vimos en la guía nº1. Pero, para entender más acerca de la diversidad de todos los seres vivos, vamos a explicar su clasificación a continuación.

CLASIFICACION DE LOS SERES VIVOS

Los seres vivos se clasifican en grandes grupos llamados reinos, las especies que forman parte de un determinado reino tienen características similares en cuanto al desarrollo y funcionamiento. A continuación, vamos a ver las relaciones de parentesco que definen a los reinos de la naturaleza:

- Nutrición: Autótrofa (generan su propio alimento) o heterótrofa (se alimentan de otros seres vivos).
- Organización celular: Unicelulares (poseen una sola célula) o pluricelulares (tienen dos o más células).
- Tipología celular: Eucariotas (el material genético está rodeado por una membrana) o procariotas (carecen de membrana).
- Respiración: Aeróbica (necesitan oxígeno) o anaeróbica (no utilizan oxígeno).
- Reproducción: Sexual, asexual o por esporas.
- Locomoción: Autónoma o inmóvil.

A continuación, se explica cada uno de los reinos de la naturaleza.

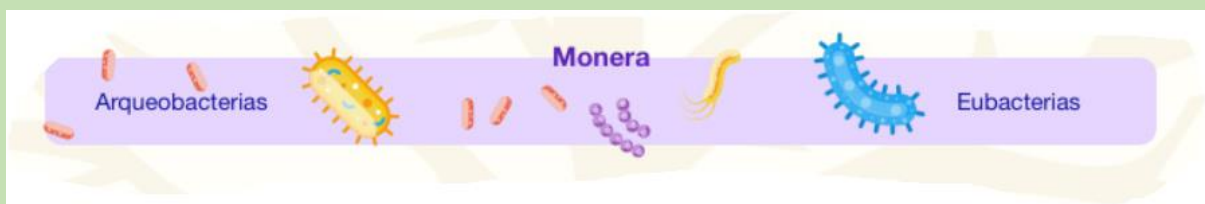
Reino protocista: Es el grupo más primitivo de las eucariotas y de él provienen todos los demás. Dentro de él están todos los organismos que no son eucariotas que no se consideran ni animales, ni plantas, ni hongos, como los protozoos. En la siguiente imagen puedes observar cómo están compuestos.



Reino fungí: Es el reino de los hongos, que contempla las levaduras, los mohos y todas las especies de las setas. Son organismos pluricelulares, aerobios, eucariotas y heterótrofos. En la siguiente imagen puedes observar cómo está compuesto este reino.



Reino monera: Es el reino de los seres vivos microscópicos y aglutina a los organismos procariotas. Este grupo está presente en todos los hábitats y lo forman seres unicelulares sin núcleo definido, la mayoría son aerobias y heterótrofas. En la siguiente imagen puedes observar cómo están compuestos.



Reino vegetal: Los árboles, las plantas y demás especies vegetales forma parte de este reino. Es uno de los reinos mas antiguos y se caracterizan su naturaleza inmóvil, pluricelular, autótrofos y eucariotas. Son indispensable para la vida en la tierra porque liberan oxígeno a través de la fotosíntesis. En la imagen puedes observar cómo están compuestos.



Reino animal: Es el reino mas evolucionado y se divide en dos grandes grupos: vertebrados e invertebrados. Son seres pluricelulares, eucariotas, alimentación heterótrofa, respiración aeróbica, reproducción sexual y tienen capacidad de moverse. Es un reino muy biodiverso, en la siguiente imagen puedes observar cómo están compuestos.





INDAGANDO

QUE APRENDIMOS DE LA BIODIVERSIDAD

Después de leer el texto detenidamente y comprender acerca de la clasificación de los seres vivos, te invitamos a realizar las siguientes actividades.

ACTIVIDADES

1. Después de leer la explicación de cada uno de los reinos, selecciona las palabras que no entiendas, búscalas en un diccionario y en tu cuaderno de ciencias naturales apunta su significado.
2. A continuación, puedes observar una sopa de letras, en ella hay unas palabras las encuentras en la explicación de la guía, cuando encuentras todas las palabras construye una frase con cada una de ellas.

PLURICELULARES	ANIMALES
PROTOCTISTAS	MONERAS
VEGETALES	INMOVIL
BACTERIAS	HONGOS

M	O	N	E	R	A	S	D	R	O	N	Q	B	Y	Y	W
T	S	J	W	Q	F	V	E	G	E	T	A	L	E	S	K
Q	E	O	D	K	S	Y	M	C	P	B	Y	D	H	V	W
D	R	T	O	P	E	P	C	F	R	Y	U	L	H	R	O
A	A	V	G	X	D	E	M	V	O	K	A	H	Y	E	S
N	L	X	Y	V	T	N	X	I	T	O	J	P	S	Q	O
I	U	A	Q	K	L	S	B	G	O	H	J	S	S	M	G
M	L	L	X	L	I	N	I	B	C	G	M	L	A	T	V
A	E	D	U	U	V	F	D	P	T	H	Y	M	I	P	X
L	C	L	F	D	O	D	W	M	I	A	N	D	R	E	F
E	I	R	J	Q	M	Y	E	V	S	H	U	P	E	A	A
S	R	E	X	B	N	U	U	K	T	O	X	L	T	B	C
D	U	X	X	B	I	G	P	R	A	N	G	M	C	H	W
C	L	L	J	I	U	E	L	R	S	G	K	X	A	D	X
V	P	G	Q	P	Y	E	F	W	X	O	I	A	B	N	K
K	P	L	W	N	X	V	D	W	U	S	B	Y	M	Y	F

3. Ingresa al siguiente enlace:

<https://es.educaplay.com/recursos-educativos/9578926-clasificacion-de-los-reinos.html>

Podrás observar unas imágenes las cuales hacen referencia a seres vivos, uno con flechas el reino al que pertenece el ser vivo. Justifica tu respuesta.

4. A continuación, ingresa al siguiente enlace:

<https://www.youtube.com/watch?v=q7DNqj0H6lA>

En el podrás encontrar un video explicativo sobre el reino animal, mira el video y responde las siguientes preguntas en tu cuaderno de ciencias naturales:

- ¿Qué característica tienen los mamíferos?
- ¿Qué grupo de animales, cuando nacen están en el agua, pero cuando crecen están en la tierra?
- ¿Cuáles son las características de aves?
- ¿En qué medio viven los peces?
- ¿En qué parte del pez se toma el oxígeno?
- ¿Cuáles son las características de los reptiles?

5. En la actividad anterior, entendiste las características de los grupos del reino animal. A continuación, ingresa a el siguiente enlace:

https://es.educaplay.com/recursos-educativos/9579020-reino_animal.html

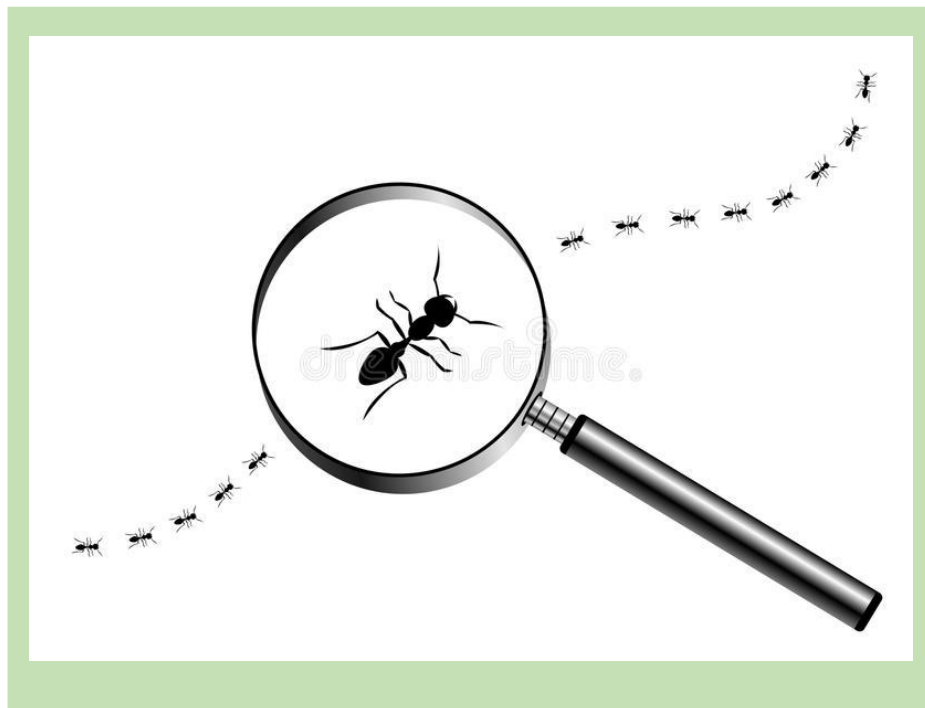
En el podrás encontrar un crucigrama donde aparecen unas imágenes, donde cada una corresponde a un grupo del reino animal, pon la respuesta correcta.

D

INVESTIGANDO

ENCUENTRA LOS REINOS

Hasta este momento hemos aprendido acerca de La clasificación de los seres vivos. A continuación, te invitamos a realizar la siguiente actividad de investigación, realiza las siguientes actividades.



ACTIVIDADES

1. Te invitamos a investigar cerca de tu casa. Donde puedes encontrar seres vivos, dibújalos en tu cuaderno de ciencias naturales o saca una foto. Di a que reino pertenecen, si es un animal di a que grupo pertenecen. Comparte tu investigación en el aula de clase.

GUÍA DE AUTOINSTRUCCIÓN TEMAS AMBIENTALES PARA GRADOS 4-5. BIODIVERSIDAD



Indicador de logro: Se espera que el estudiante al concluir el desarrollo de la guía conozca y comprenda acerca de la biodiversidad y su clasificación.

Estándar	Identifico y describo la biodiversidad de mi entorno.
Derechos básicos de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y la diferencia de los objetos inertes. • Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.

A

PRECONCEPTOS

¿QUE SABES ACERCA DE LA PERDIDA DE BIODIVERSIDAD?

Antes de iniciar el desarrollo de la guía, te invitamos a que revises la preguntas que están a continuación. Consigna tus respuestas en el cuaderno de ciencias naturales.

- ii) ¿Qué es la perdida de la biodiversidad?
- jj) ¿Por qué es malo que se pierda la biodiversidad?
- kk) ¿Por qué esto afecta a los seres humanos?



B

CONCEPTOS

PERDIDA DE LA BIODIVERSIDAD, UN PROBLEMA PARA EL PLANETA

Te invitamos a hacer la lectura cuidadosamente sobre el siguiente texto, observa las imágenes y en tu cuaderno de ciencias naturales has un resumen de lo que hayas entendido.

LA PERDIDA DE LA BIODIVERSIDAD

Se refiere a la disminución o desaparición de la diversidad biológica que existe en el planeta. Durante los últimos 50 años, la pérdida de la biodiversidad se ha generado de una manera muy acelerada por las diferentes actividades de los seres humanos



CAUSAS DE LA PERDIDA DE BIODIVERSIDAD

Los siguientes factores son los que generan que la biodiversidad se pierda.

Cambio climático: Se genera porque en el planeta cambio el clima de una manera muy rápida. Este factor impacta sobre la biodiversidad ocasionando que cambie la distribución de los seres vivos y la función que cumplen en los hábitats.



Contaminación: Es cuando las personas vierten a los ríos basuras, el humo de los carros, de las industrias. La contaminación acústica; que es cuando se hace mucho ruido, y la luminosa hace que los animales dejen sus hábitats.



Destrucción de hábitats: La contaminación del suelo y los cambios en sus usos, por actividades de deforestación de los bosques, hace que los ecosistemas cambien y las especies que habitan en él.



Especies invasoras: Cuando las personas introducen especies que no son propias de algunos ecosistemas, genera que la especie introducida deprede a las demás, y se genere una pérdida de algunas especies de plantas y animales.



Sobreexplotación de los recursos naturales: Se genera cuando se consumen los recursos naturales tan rápido, que las mismas especies no pueden reponerse con el tiempo.



Es muy importante entender que los principales afectados por la pérdida de biodiversidad son los seres humanos y que trae numerosas consecuencias como lo son la extinción de especies, el bienestar del ser humano, que algunas plagas se propaguen y destruyan el ecosistema y aumenten las emisiones de CO₂.



INDAGANDO

QUE APRENDIMOS DE LA PERDIDA DE BIODIVERSIDAD

Después de leer el texto detenidamente y comprender acerca de biodiversidad, sus niveles y su importancia te invitamos a realizar las siguientes actividades.

ACTIVIDADES

1. A continuación, encontraras una sopa de letras que hace referencia a la pérdida de biodiversidad, encuentra las palabras en la sopa de letras. Cuando termines, en tu cuaderno de ciencias naturales has una frase con las palabras de la sopa de letras.

ESPECIES INVASORAS
CAMBIO CLIMATICO
SOBREEXPLOTACION
DEFORESTACION
CONTAMINACION

G	S	O	B	R	E	X	P	L	O	T	A	C	I	O	N	W	N	E
X	W	K	S	M	O	U	W	W	G	R	X	S	Q	U	G	A	U	X
B	S	T	A	F	E	N	Y	U	S	Y	V	O	A	Q	I	H	L	S
C	A	I	R	B	M	T	S	U	N	I	B	B	E	B	D	X	C	Y
E	Y	C	O	T	H	G	O	D	N	T	X	U	B	X	O	S	O	E
N	J	A	S	S	S	R	K	F	G	D	Y	U	J	X	W	G	N	I
V	E	M	A	Y	U	E	O	X	U	O	N	F	R	W	N	O	T	P
E	L	B	V	H	Q	M	K	Q	E	T	O	G	Y	B	L	D	A	T
N	H	I	N	L	D	W	E	X	K	R	I	H	U	M	K	E	M	J
M	M	O	I	S	D	X	Q	R	X	B	C	Y	J	T	B	P	I	E
S	K	C	S	F	I	M	W	A	F	Q	A	A	V	R	G	B	N	J
W	J	L	E	X	J	M	M	I	E	V	T	S	D	S	M	L	A	A
W	T	I	I	J	I	S	D	J	C	X	S	X	U	U	G	L	C	K
J	T	M	C	B	B	K	S	N	D	B	E	O	E	G	G	R	I	V
B	Y	A	E	U	J	U	X	W	O	X	R	M	A	T	F	L	O	V
U	E	T	P	T	O	A	V	T	J	N	O	U	L	P	X	K	N	K
A	X	I	S	N	S	A	Y	F	H	A	F	V	L	U	I	X	I	A
D	T	C	E	T	L	I	V	C	U	I	E	E	U	X	I	E	F	N
N	N	O	E	H	O	C	P	A	E	C	D	T	I	M	J	T	O	C

2. Ingresa al siguiente enlace:

<https://www.youtube.com/watch?v=7RiJsgQ1P1o>

Encontraras un video de EcologiaVerde, donde podrás ampliar los conocimientos sobre el tema. Una vez mires el video responde las siguientes preguntas:

¿Cuántas especies fueron evaluadas?

¿Cuántas se encuentran en peligro de extinción?

¿Cuáles son las consecuencias que exponen en el video?

3. Marca con una **X**, solamente las acciones que generan pérdida de biodiversidad y en tu cuaderno de ciencias naturales justifica tu respuesta

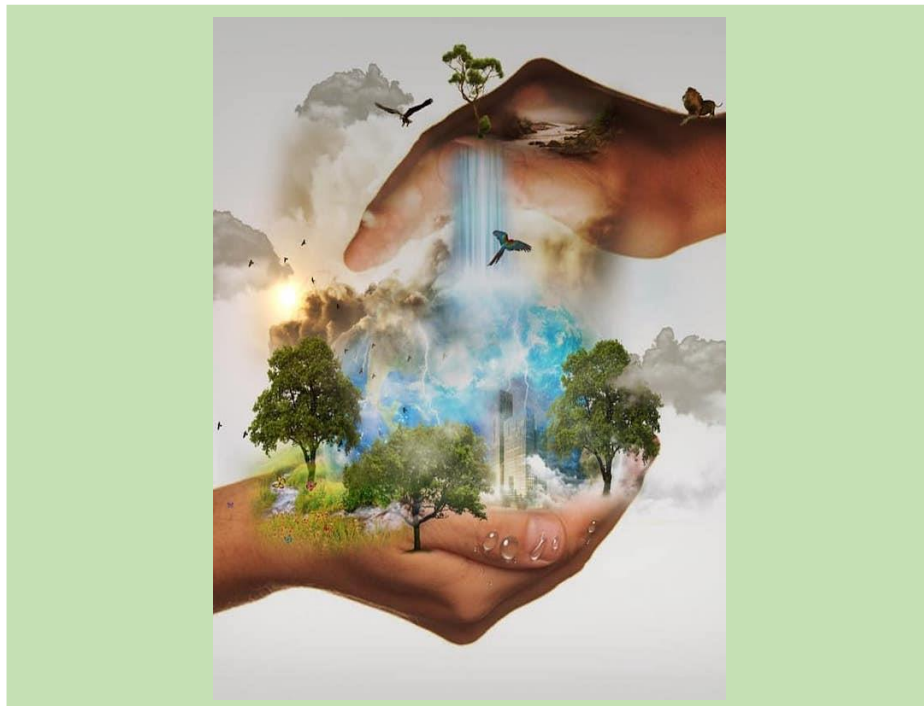
- ☐ Plantar árboles y cuidarlos
- ☐ La pérdida de áreas verdes por la construcción de fabricas
- ☐ La contaminación del medio ambiente por los residuos de las fabricas
- ☐ Prohibir la caza de animales
- ☐ La tala inmoderada de arboles
- ☐ La explotación excesiva de los recursos naturales

D

INVESTIGANDO

FRENA LA PERDIDA DE BIODIVERSIDAD

Hasta este momento hemos aprendido acerca de la pérdida de biodiversidad, y sus causas. A continuación, te invitamos a realizar las siguientes actividades de investigación.



ACTIVIDADES

1. Te invitamos a investigar cerca de tu casa, barrio, colegio o ciudad, donde encuentras al menos una causa de pérdida de biodiversidad, has un dibujo o realiza una foto, cuando lo localices di al menos dos soluciones para reducir dicha causa. Todo esto hazlo en tu cuaderno de ciencias naturales y compártelo en el aula de clase.

GUÍA DE AUTOINSTRUCCIÓN TEMAS AMBIENTALES PARA GRADOS 4-5.

QUE ES LA BASURA.



Indicador de logro: Se espera que el estudiante al concluir el desarrollo de la guía conozca y comprenda los efectos de no disponer adecuadamente las basuras.

Estándar	Indica qué puede ocurrir con las distintas poblaciones que forman parte de una red alimenticia cuando se altera cualquiera de sus niveles.
Derechos básicos de aprendizaje	Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias.

A PRECONCEPTOS

¿QUE SABES ACERCA DEL SUELO?

Antes de iniciar el desarrollo de la guía, te invitamos a que revises la preguntas que están a continuación. Consigna tus respuestas en el cuaderno de ciencias naturales.

- ll) ¿Qué consideras que es la basura?
- mm) ¿Qué sucede cuando el carro recolector se lleva las bolsas de basura, a donde la tiran?
- nn) ¿En que afectan las basuras a los seres humanos?



B

CONCEPTOS

EL SUELO Y SU IMPORTANCIA

Te invitamos a hacer la lectura cuidadosamente sobre el siguiente texto, observa las imágenes y en tu cuaderno de ciencias naturales has un resumen de lo que hayas entendido.

LA BASURA

Se denomina basura a cualquier desperdicio o desecho, residuo o material no deseado o inservible.

En este entendido, se supone, por lo tanto, que la basura carece de valor económico, pero veremos más adelante que no siempre es así.

Pero no toda la basura es igual, esta se puede distinguir de muchas formas distintas, algo necesario para poder reciclarlas correctamente, no obstante, a nivel general, los dos principales tipos de basura que existen son:

Basura orgánica: es toda la basura que tiene un origen biológico, es decir, mayoritariamente se trata de los restos de alimentos y productos alimenticios que no se consumen en los locales de restauración y en los hogares.



Basura inorgánica: en esta categoría entra toda esa basura que no tiene un origen biológico. Este es precisamente el grupo más contaminante, puesto que como tiene un origen sintético o plástico, ya sea en su totalidad o de una forma parcial, es mucho más difícil que se degraden y tardan mucho en desaparecer.



Para complementar tu información te invitamos a entrar al siguiente enlace y ver el video que te presentamos sobre la basura

https://www.youtube.com/watch?v=eUplv1-y1y4&ab_channel=DETODAINFANTIL



QUE APRENDIMOS SOBRE LAS BASURAS

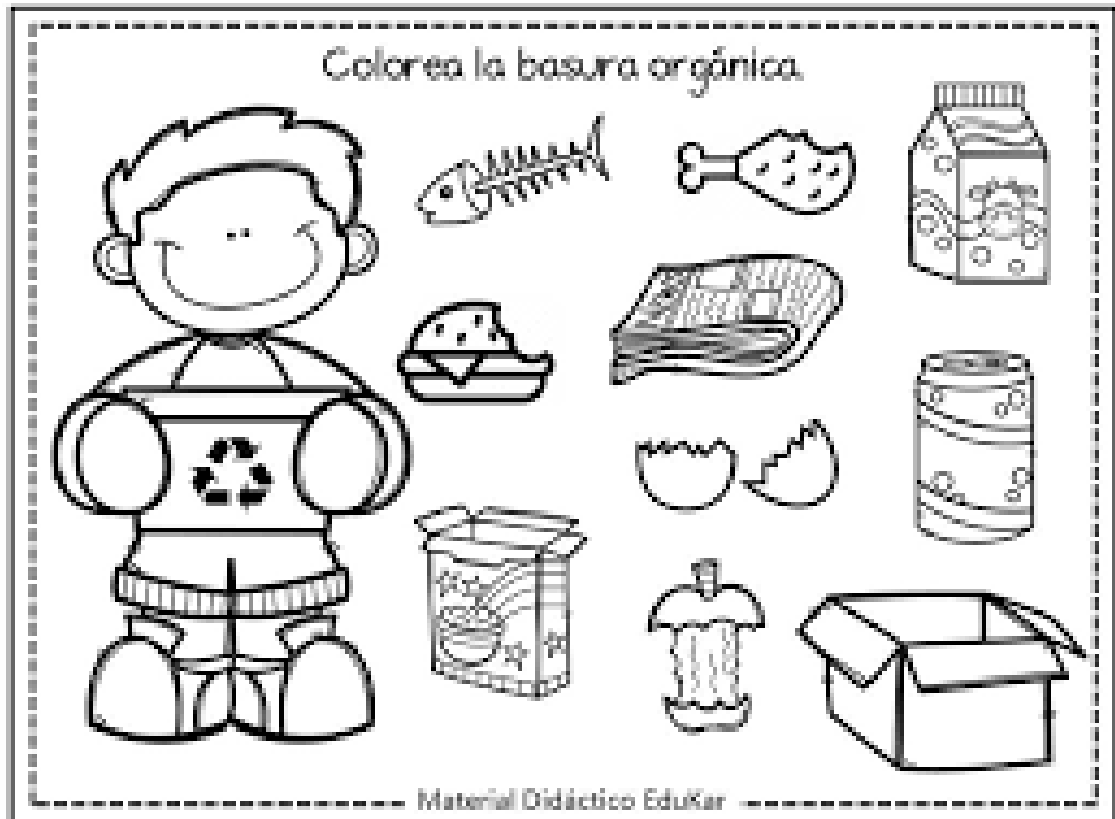
Después de leer el texto detenidamente, ver los videos y comprender acerca de que es la basura y su clasificación, te invitamos a realizar las siguientes actividades.

ACTIVIDADES

1. A continuación, en tu cuaderno de ciencias naturales realiza 3 dibujos sobre las basuras orgánicas y otras 3 de basuras inorgánicas.
2. A continuación, te invitamos a ingresar al siguiente enlace, donde podrás encontrar una sopa de letras sobre basuras, tu tarea será encontrar las palabras en el menor tiempo posible y en tu cuaderno de ciencias naturales deberás clasificarlas, recuerda entre orgánicas e inorgánicas.

https://es.educaplay.com/juego/9768596-las_basuras.html

3. A continuación, observa el siguiente dibujo y **colorea solamente la basura orgánica**. Cuando termines, en tu cuaderno de ciencias naturales vas a escribir que puedes hacer con una de las basuras orgánicas para aprovecharlas.



4. Ahora es el turno de jugar, te invito a que ingreses al siguiente enlace, allí encontraras unas imágenes y al frente unas descripciones, si son organicas o inorganicas, tu tarea será unir las parejas de forma correcta hasta que consigas una puntuación de 10, es decir hasta que lo hagas perfecto, recuerda que en total son 11 parejas.

<https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/separar-la-basura->

5. Continuemos jugando, ahora te traigo un juego donde deberás escoger la basura correcta de acuerdo a la caneca de basura que te salga, por ejemplo, si te sale una caneca de basura orgánica, y te sale como basura, Restos de comida, plástico y vidrios, deberás escoger los restos de comida como respuesta correcta debido a que es orgánica, ahora es tu turno, inténtalo y la idea es conseguir el puntaje más alto, anótalo en tu cuaderno para cuando la profesora lo pregunte. Ahora te invito a ingresar al siguiente enlace y practicar. Mucha suerte!

<https://wordwall.net/es/resource/10277689/clasifica-basura-org%C3%A1nica-e-inorg%C3%A1nica>

6. Como la diversión al igual que el aprender no paran, te invito a que sigamos jugando, tu misión será unir las parejas de la descripción y la imagen. Recuerda tratar de hacer el mejor puntaje en el menor tiempo posible, repítelo las veces que sean necesarias hasta que logres un puntaje perfecto. Ingresa al siguiente enlace y mucha suerte.

<https://es.educaplay.com/juego/9769273-basura.html>

D

INVESTIGANDO

¿PARA QUE SEPARAMOS LA BASURA?

Hasta este momento hemos aprendido acerca de la basura y su separación (orgánica, inorgánica), ahora te invitamos a realizar las siguientes actividades de investigación.



ACTIVIDADES

1. A partir de ahora en este módulo vas a encontrar las etapas de un proyecto a realizar en casa y esta es la primera etapa, como ya conoces sobre las basuras y su clasificación, vas a preparar una exposición para que des en tu casa a todas las personas que vivan contigo, es muy importante que hagas esta actividad por que será el primer paso de nuestro proyecto. Recuerda tomar evidencias (fotos, videos, audios) para que puedas compartir con tu docente.
2. Ahora vas a realizar un video donde tu clasifiques 2 basuras orgánicas y 2 inorgánicas, en el video la vas a poner en la caneca a la que corresponde y vas a explicar por qué debe ir depositada en esa caneca.

GUÍA DE AUTOINSTRUCCIÓN TEMAS AMBIENTALES PARA GRADOS 4-5.

PROBLEMAS QUE GENERAN LAS BASURAS.



Indicador de logro: Se espera que el estudiante al concluir el desarrollo de la guía conozca y comprenda acerca de las causas y efectos de la contaminación por basuras.

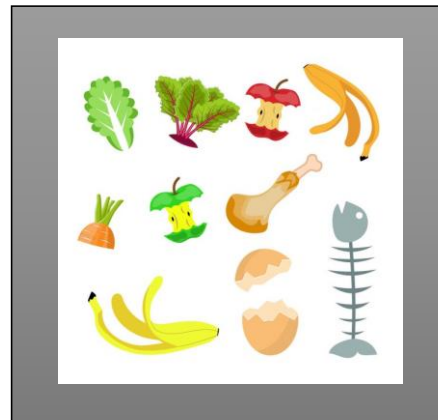
Estándar	Indica qué puede ocurrir con las distintas poblaciones que forman parte de una red alimenticia cuando se altera cualquiera de sus niveles.
Derechos básicos de aprendizaje	Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias.

A PRECONCEPTOS

¿QUE SABES ACERCA DE LOS PROBLEMAS DE LAS BASURAS?

Antes de iniciar el desarrollo de la guía, te invitamos a que revises las preguntas que están a continuación. Consigna tus respuestas en el cuaderno de ciencias naturales.

- oo) ¿Qué sucede si dejas acumular basura en tu casa?
- pp) ¿Qué sucede si la basura esta regada por las calles?



B

CONCEPTOS

LA CONTAMINACION POR BASURAS

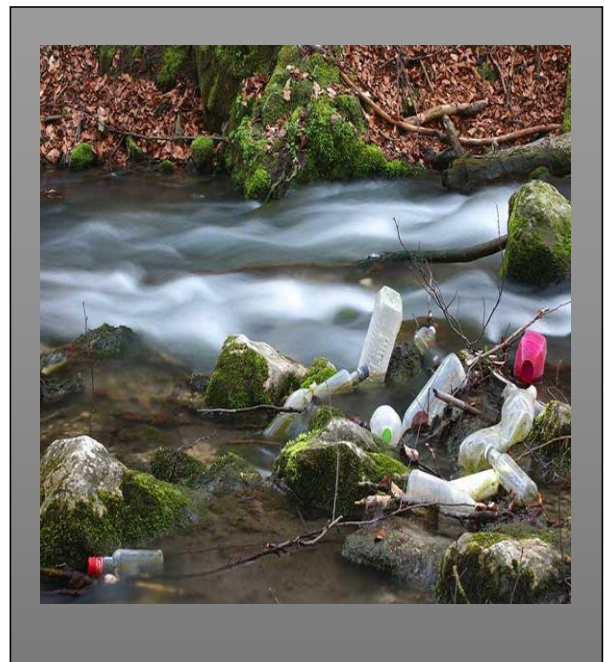
Te invitamos a hacer la lectura cuidadosamente sobre el siguiente texto, observa las imágenes y en tu cuaderno de ciencias naturales has un resumen de lo que hayas entendido.

Nota: A partir de ahora vas a encontrar la palabra Contaminación, pero no te preocupes por el momento vamos a decir que la contaminación es igual a problemas.

LA CONTAMINACION POR BASURAS

La contaminación por basura es aquella que implica daños al suelo, aire y agua por la acumulación de residuos no deseados. Se considera que la basura está conformada por desechos depositados de forma incorrecta y concentra tanto residuos sólidos, como líquidos.

La generación de basura es una consecuencia inevitable de las actividades humanas, pero desafortunadamente toda basura



provoca impactos negativos medioambientales, y en general, puede contaminar cualquier entorno de cualquier ámbito: hogares, oficinas, fábricas.

En el mundo se produce cada año, la cantidad de basura que equivale a 800,000 piscinas olímpicas. Y tan solo de un 15 a un 18% es reciclada.

CAUSAS DE LA CONTAMINACION POR BASURAS

La contaminación por basura es uno de los efectos más visibles de la ocupación humana en el planeta, pero esto no significa que el simple hecho de poblarlo contamine. La principal causa de contaminación por basura es, como ya se mencionó, el manejo inadecuado de los desechos.



Hay mucho más detrás de una mala organización de basura, por supuesto. Esta contaminación es un problema complejo que inicia con la fabricación de productos, ya que el proceso de creación también origina subproductos que pueden ser residuos sólidos u orgánicos.

En ocasiones, la basura que acaba en el suelo o en el agua puede descomponerse y emitir gases como el metano; esto significa que la basura tiene la capacidad de contaminar los tres entornos básicos de la vida en la Tierra.

Las principales fuentes de contaminación por basura son: Industrias, centros médicos, casas, comercios.

EFFECTOS DE LA CONTAMINACION POR BASURAS

La contaminación provocada por basura puede afectar la imagen visual de la naturaleza, así como la salud de los seres vivos. La superficie del agua se contamina por los desechos arrojados a ella, pero la verdad es que las sustancias tóxicas que emanan de los residuos alteran negativamente su composición, y dado que es consumida por plantas, animales y humanos, provoca enfermedades graves. Así mismo, la contaminación en el aire y el suelo modifica su composición y puede obstaculizar el crecimiento de la vida.



Por otra parte, la basura amontonada atrae insectos y otros animales indeseables, convirtiéndose en un foco de infección que enferma a las personas. La gestión de toneladas de basura también constituye elevados costos a los gobiernos.



En resumen, las basuras nos generan:

- Contaminación del suelo.
- Contaminación del aire.
- Contaminación del agua.
- Contaminación climática.
- Contaminación a la vida marina.
- Afectación a la salud pública.

Te invitamos a ver el siguiente video para complementar tu información.

https://www.youtube.com/watch?v=D5NKrsDkQ00&ab_channel=Ecolog%C3%ADaVerde



QUE APRENDIMOS SOBRE LAS CAUSAS Y EFECTOS DE LAS BASURAS

Después de leer el texto detenidamente, ver los videos y comprender acerca de las causas y efectos de las basuras, te invitamos a realizar las siguientes actividades.

ACTIVIDADES

1. A continuación, en tu cuaderno de ciencias naturales realiza una historieta donde expliques las causas y las consecuencias que tienen las basuras para el ambiente y para la salud humana.
2. A continuación, te invitamos a ingresar al siguiente enlace, donde podrás encontrar una quiz o un examen relacionado con las causas de la contaminación por basuras, tu objetivo será, lograr el puntaje perfecto en el menor tiempo posible. Cuando termines anota tu tiempo en el cuaderno de ciencias naturales para que compares con tus compañeros de clase.

https://es.educaplay.com/juego/9769491-causa_de_las_basuras.html

3. A continuación, observa el siguiente dibujo coloréalo como tú quieras y cuando termines, en el cuaderno de ciencias naturales vas a mencionar 3 causas de la contaminación por basuras.



4. Ahora te invito a entrar al siguiente enlace para poder encontrar en la sopa de letras algunos efectos de la contaminación de las basuras, cuando las encuentres haz un listado de ellas y explica al menos de una de ellas como se da el proceso para que la contaminación de las basuras genere otro tipo de contaminación

https://es.educaplay.com/juego/9769534-efectos_de_las_basuras.html

D

INVESTIGANDO

¿CAUSAS Y EFECTOS DE LA BASURA?

Hasta este momento hemos aprendido acerca de las causas y efectos de la basura, ahora te invitamos a realizar las siguientes actividades de investigación.



ACTIVIDADES

1. Continuando con el proyecto que iniciamos en la ficha anterior, esta será tu misión en la segunda etapa, vas a realizar un dibujo sobre los efectos de la contaminación de las basuras y luego vas a grabar un video donde le expliques el dibujo a un amigo, recuerda que el tema central son los efectos de la contaminación de las basuras es decir que pasa si seguimos arrojando a las calles las basuras.
2. Ahora vas a realizar un cuento en el que incluyas dibujos y el tema central del cuento van a ser los efectos de la contaminación de las basuras.

GUÍA DE AUTOINSTRUCCIÓN TEMAS AMBIENTALES PARA GRADOS 4-5.

EL RECICLAJE.



Indicador de logro: Se espera que el estudiante al concluir el desarrollo de la guía conozca y comprenda acerca de las ventajas que tiene reciclar.

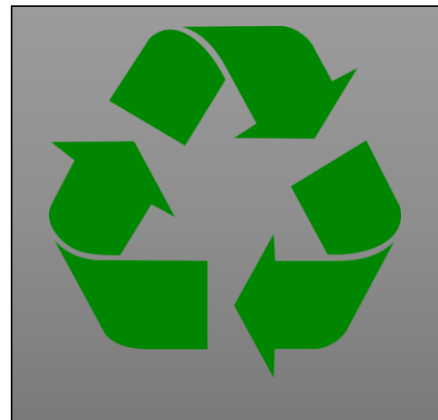
Estándar	Indica qué puede ocurrir con las distintas poblaciones que forman parte de una red alimenticia cuando se altera cualquiera de sus niveles.
Derechos básicos de aprendizaje	Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias.

A PRECONCEPTOS

¿COMO CREES QUE PODEMOS DISMINUIR LA CONTAMINACION DE LAS BASURAS?

Antes de iniciar el desarrollo de la guía, te invitamos a que revises las preguntas que están a continuación. Consigna tus respuestas en el cuaderno de ciencias naturales.

- a) ¿Cómo crees que podemos disminuir la contaminación de las basuras?
- b) ¿Qué sabes acerca del reciclaje?



B

CONCEPTOS

LA CONTAMINACION POR BASURAS

Te invitamos a hacer la lectura cuidadosamente sobre el siguiente texto, para que desarrolles con éxito todas las actividades.

QUE ES RECICLAR

El reciclaje es un proceso donde las materias primas que componen los materiales que usamos en la vida diaria como el papel, vidrio, aluminio, plástico, etc., una vez terminados su ciclo de vida útil, se transforman de nuevo en nuevos materiales.

El reciclaje es una de las maneras más fáciles de combatir el Calentamiento Global, ya que evitamos generar mayor contaminación.



RAZONES PARA RECICLAR

- Ayuda a disminuir la contaminación del aire y del agua.
- Genera puestos formales de trabajo.
- Por cada tonelada de papel que se recicla, se salvan 5 árboles.
- Se reduce la presión sobre los rellenos sanitarios.
- Se combate el calentamiento global, al reducir la contaminación.
- Se conservan nuestros recursos naturales.
- Al reciclar, le da tiempo al planeta de reforestarse.



COMO EMPEZAR A RECICLAR

Cada día compramos y tiramos kilos de material que termina en la basura, nos hemos convertido en la generación de usar y tirar. La publicidad bombardea constantemente con anuncios cuyo objetivo es consumir por consumir.

Hay que tener en cuenta que es en los hogares donde más residuos de envases se generan. Si colaboramos separándolos correctamente en casa, haremos posible que los envases se puedan reciclar y así contribuir a darles una segunda vida evitando que terminen en un basurero. Para ello debemos primero que aprender a reciclar.

Además de reciclar los envases, podemos realizar algunas pautas a tener en cuenta para reducir la cantidad de basura que generamos diariamente, así como su composición tóxica. Una de ellas es la regla de “las 3R”: reducir, reutilizar, reciclar.

- **Reducir**

- Evitar el sobre envasado. Elegir siempre productos con la menor cantidad de embalajes innecesarios y los que utilicen materiales reciclados.
- Reducir los productos de “usar y tirar”, como el papel aluminio, las bandejas de plástico.
- Reducir la utilización de bolsas de plástico en las compras; llevar siempre una de tela o un carrito de compra.
- Impulsar los procesos de producción limpia. Por ejemplo: reutilizando el papel de regalo.
- Reducir el uso de plástico en envases, embalajes, juguetes, etc.



- **Reutilizar**

- Utilizar envases de vidrio, es 100% reciclable sin perder su calidad. Además, no se necesitan químicos para su elaboración.
- Al usar el papel para escribir o imprimir, aprovechar las dos caras. También es posible fabricar pequeños blocks de notas con papel sobrante.

- Utilizar filtros de café no descartables que pueden ser lavados y reutilizados.



- **Reciclar**

- El reciclado de los materiales es el último paso antes del pretratamiento y la eliminación de los residuos. Reciclar significa utilizar un residuo para obtener un producto similar al originario.
- El reciclado permite reintroducir los distintos materiales en los ciclos de la producción, ahorrando materias primas y disminuyendo el flujo de residuos que van a parar a los tratamientos de disposición final.
- Para residuos de carácter orgánico: pueden ser “compostados” para ser usados como abono de uso domiciliario o rural.
- Los cartones, el papel, los vidrios, los metales, pueden ser de utilidad para algunas empresas o cooperativas que los reciclan.



En conclusión, el reciclaje es la práctica de darle un segundo uso a un material, estos materiales son los que conocemos como basuras inorgánicas (Papel, plástico, vidrio, cartón). El reciclaje inicia desde nuestras casas al separar cada uno de estas basuras, estos residuos son llevados a un centro de acopio donde posteriormente se le da la incorporación al proceso productivo.

Y para las basuras orgánicas, el reciclaje es algo diferente ya que se utiliza principalmente para realizar procesos de compostaje o abono orgánico, el cual luego se emplea para nutrir el suelo.

Te invito a que ingreses al siguiente enlace para que veas cómo se deben separar las basuras.

https://www.youtube.com/watch?v=YiHTNfKJwAw&ab_channel=Algohayquehacer



QUE APRENDIMOS SOBRE EL RECICLAJE

Después de leer el texto detenidamente, ver los videos y comprender acerca del reciclaje, te invitamos a realizar las siguientes actividades.

ACTIVIDADES

1. A continuación, en tu cuaderno de ciencias naturales realiza un cuento sobre la importancia del reciclaje, no olvides incluir un dibujo en el cuento.
2. A continuación, te invitamos a ingresar al siguiente enlace, donde podrás encontrar una sopa de letras con las palabras claves del reciclaje, tu objetivo será, encontrar todas las palabras en el menor tiempo posible. Cuando termines anota tu tiempo en el cuaderno de ciencias naturales para que compares con tus compañeros de clase.

https://es.educaplay.com/recursos-educativos/5556354-el_reciclaje.html

3. A continuación, observa el siguiente dibujo, tu tarea es colorearlo de acuerdo al tipo de residuo, recuerda que todos están separados por canecas como lo vimos en el video anterior (orgánicos, papel, plástico y vidrio).



4. Ahora te invito a entrar al siguiente enlace, tu actividad será unir los enunciados con la imagen correspondiente, en esta actividad vas a encontrar beneficios del reciclaje, recuerda intentarlo hasta que tengas el mejor tiempo de todos y anótalo en tu cuaderno de ciencias naturales.

[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/5240948-beneficios del reciclaje.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/5240948-beneficios_del_reciclaje.html)

5. Ahora te invito a entrar al siguiente enlace, tu actividad será ver el video con mucha atención y responder las preguntas que se hacen allí, recuerda intentarlo hasta obtener el resultado perfecto en el menor tiempo posible. Y preocúpate por aprender mucho.

[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/6987772-clasificacion de las basuras.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/6987772-clasificacion_de_las_basuras.html)

D

INVESTIGANDO

A PRACTICAR LO APRENDIDO

Hasta este momento hemos aprendido acerca del reciclaje, ahora te invitamos a realizar las siguientes actividades de investigación.



ACTIVIDADES

1. Continuando con el proyecto que iniciamos en el módulo de basuras, en la tercera etapa de tu proyecto haremos una parte práctica, vas a escoger 4 recipientes que tengas disponibles, pueden ser tarros, ollas, canecas o bolsas e incluso estopas, vas a marcar cada una de ellas, (orgánicas, plástico, vidrio, papel). Y por una semana vas a separar la basura de tu casa. Cuando cumplas los 8 días, vas a pesar y a anotar en tu cuaderno de ciencias naturales cuanto pesaba cada una de las basuras. Luego de esto si tienes forma de llevarlo a un centro de acopio, hazlo y de lo contrario entrégalo al personal de reciclaje que pasa con el carro recolector de basura.
2. Ahora vas a realizar un video en compañía de tus padres, donde expliques los beneficios que tiene reciclar y como lo haces en tu casa.